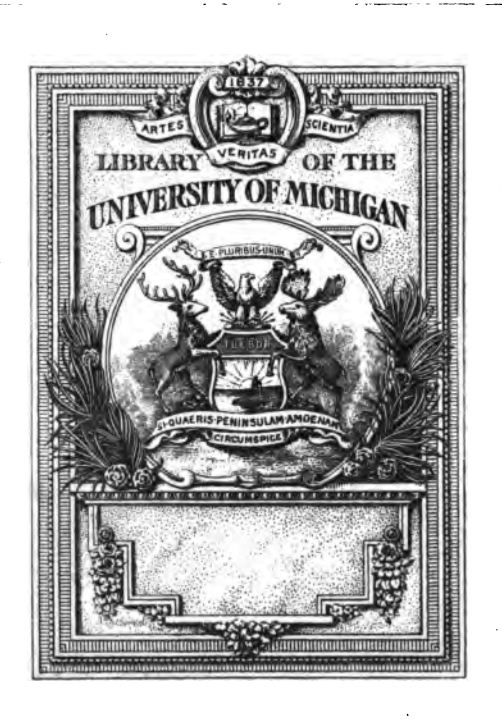
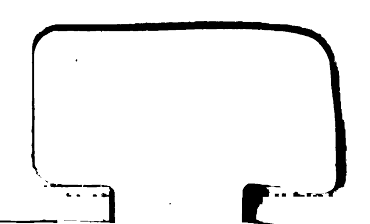

1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley.

Erster Band

im

Nees v. Esenbeck'schen Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1845.

ARCHIV
DER
PHARMACIE,

eine Zeitschrift
des
Apotheker - Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XLI. Band.
Der ganzen Folge XCI. Band.

Herausgegeben
von
Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley
unter
Mitwirkung des Directorii
und der Herren *Aschoff*, *Baumann*, *H. Bley*, *Dulk*, *Geiseler*, *Grüne*, *Hampe*, *Kraemer*, *Kretschmer*, *Kützing*, *Lohmeyer*, *Meurer*, *Müller*, *Osswald*, *Pollitz*, *Ritz*, *Rosenthal*, *Ruickoldt*, *Saemann*, *Schleiden*, *Schlotfeldt*, *Schmid*, *Simon*, *Witting*.

Nees v. Esenbeck'sches Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1845.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

III. Monatsbericht.

IV. Literatur und Kritik

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Monatsbericht.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Medicinalgesetzgebung.

2) Mängel im Medicinalwesen.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

ARCHIV DER PHARMACIE.

XCI. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Analyse der Myrrhe;

von

Chr. Ruickoldt.

Ueber die Abstammung der Myrrhe, dieser wichtigen Drogue, war man lange Zeit in Ungewissheit. Von mehren Schriftstellern wurde bald diese, bald jene Pflanze als Stammpflanze angegeben, namentlich in neuerer Zeit *Balsamodendron Kataf Kunth (Amyris Kataf Forsk).* Zu dieser Annahme mochte ein Missverständniss Veranlassung gegeben haben, da Forskoel in seiner *Flora aegypt. arab. Cent. III. pag.* 80 bloss sagt, der ächte Myrrhenbaum, den er nicht selbst gesehen, sei nach den Nachrichten, welche er darüber eingezogen, ein dem Kataf-Balsambaum ähnlicher Baum. Prof. Ehrenberg, welcher auf seinen Reisen in Aegypten und Nubien Untersuchungen über diesen Gegenstand anstellte, beseitigte allen Zweifel, indem er uns *Balsamodendron Myrrha Nees ab Esenb.*, einen Baum oder Strauch aus der Familie der Amyrideen, als ächte Stammpflanze der Myrrhe bezeichnete. Nach ihm ist *Balsamodendron Kataf Kunth (Amyris Kataf Forsk.)*, eine blosse Spielart des ächten Myrrhenbaums. Der letztere wächst im glücklichen Arabien, Abyssinien, Nubien und Aegypten.

Die Myrrhe tritt als ein öliger Saft, ähnlich unserem Kirschgummi, aus der Rinde des Baumes, erhärtet nach

und nach an der Luft und ändert ihre gelblichweisse Farbe in eine mehr oder weniger röthliche oder rothbraune um.

Man unterscheidet im Handel mehre Sorten Myrrhe, die sich jedoch im Grunde genommen auf eine einzige zurückführen lassen; denn aus Mocca, Bassora und Moskale, den Haupthandelsplätzen für dieses Gummiharz, erhalten wir über Cahiro meistens nur eine Sorte, die *Myrrha naturalis,* welche dann in den Handelsplätzen Europa's sortirt und als *Myrrha electa, Myrrha in sortis* etc. in den Handel gebracht wird.

Was die Alten unter Myrrhe verstanden, ist zweifelhaft; wahrscheinlich ist es, dass mehre Gummiharze unter diesem Namen vorkamen. Wenigstens berechtigen uns die ungleichen Angaben der Schriftsteller des Alterthums zu dieser Annahme. Ihr Gebrauch als Heilmittel war schon in den ältesten Zeiten allgemein bekannt; ebenso benutzte man sie als Räuchermittel bei Opfern, als Gewürz an Speisen, als Parfümerie und zum Einbalsamiren der Leichname.

Die verschiedenen Sorten des Handels sollen hier kurz angeführt werden:

1. *Myrrha electa.*

Es sind unregelmässige, bald grössere, bald kleinere, eckige oder tropfenförmige Stücke von hellgelber bis dunkelrothbrauner Farbe, halb durchscheinend, in der Regel bestäubt, bisweilen glänzend. Auf dem Bruche sind dieselben uneben, wachs- und fettglänzend, von weissen krummlinigen Adern durchzogen. Der Geruch ist eigenthümlich, stark aromatisch; der Geschmack balsamischbitterlich. Das specif. Gewicht ist = 1,360 (nach Martius). Beim Anhauchen nehmen die Stücke einen lebhafteren Glanz an und fühlen sich dann etwas fettig an. Beim Kauen zerbröckelt diese Myrrhe und hängt den Zähnen fest an; der Speichel wird dabei milchigt. Erhitzt, blähet sie sich auf, ohne vorher zu schmelzen, und verbrennt

mit stark russender Flamme unter Hinterlassung einer lockern Kohle.

2. *Myrrha naturalis s. in sortis.*

Es ist diess im Wesentlichen die vorher beschriebene Sorte; sie enthält die unreinern und unscheinbar gewordenen Stücke, welche bei dem Auslesen der *Myrrha electa* zurückbleiben. Auch findet man in ihr die Verunreinigungen der *Myrrha naturalis,* wie wir sie aus Aegypten erhalten, namentlich *Bdellium;* ferner mit Myrrhentinctur befeuchtetes *Gummi arabicum, Gummi Cerasorum* u. s. w. Die letzteren Verunreinigungen unterscheidet ein einigermaassen geübtes Auge leicht. Das *Bdellium* ist der Myrrhe von Ansehen sehr ähnlich, besitzt einen gleichen bittern Geschmack, aber einen verschiedenen, schwächern Geruch und zeichnet sich durch seinen grossen Gehalt an *Bassorin* aus.

3. *Myrrha indica (Myrrha nova).*

Unter diesem Namen kommt bisweilen eine Myrrhensorte vor. Es sind unregelmässige Stücke, oft bis 3″ dick, bräunlichweiss, grünlich bis fast schwarz, dem dunkel gefärbten *Gummi arabicum* ähnlich, tropfenartig, undurchsichtig, matt wachsglänzend. Der Geruch ist myrrhenartig, der Geschmack ebenso, aber bitterer. Angehaucht werden die Stücke klebrig; beim Kauen hängen dieselben nicht so fest den Zähnen an, wie die ächte Myrrhe.

Martius unterscheidet noch eine vierte Sorte:

Myrrha alba.

Diese soll sich bisweilen andrer Myrrhe beigemischt finden. Die Stücke sind dem Ammoniakgummi ähnlich, mehr oder weniger kugelig, tropfenförmig oder eckig und zeigen einen muschligen Bruch mit schwachem Wachsglanz. Der Geruch ist myrrhenartig, der Geschmack intensiv bitter.

Die Myrrhe wurde schon öfter chemisch untersucht; zuerst ausführlich von Brandes im Jahre 1819, so-

dann von Braconnot, Pelletier und zuletzt von Bonastre.

Brandes*) fand in 100 Theilen ächter Myrrhe:

Aetherisches Oel	2,600
Balsamharz	22,240
Halbharz, nur in Alkohol löslich	5,560
Gummi mit Spuren von benzoesaur., äpfelsaur., phosphorsaur. und schwefelsaur. Kali- und Kalksalzen	54,384
Traganthstoff	9,366
Vegetabil. thier. Materie, eine Spur von schwefelsaur. und äpfelsaur. Kali- und Kalksalzen	0,600
Aepfelsäure, Benzoesäure und Essigsäure, an Kali und Kalk gebunden	0,600
Sauren äpfelsaur. Kalk und benzoesaures Kali	0,150
Fremde Beimengungen	1,600
Feuchtigkeit	3,400
	100,500.

Pelletier**) fand in 100 Th. Myrrhe:

Harz mit ätherischem Oele	34,0
Auflösliches Gummi	66,0
	100,0.

Bonastre***) giebt als Bestandtheile der *Myrrha nova* an:

Auflösliches und unauflösliches Gummi	50,0
Lösliches Harz und Unterharz	38,0
Aetherisches Oel	3,0
Nichtharziges bitteres Extract	4,0
Eine nicht bestimmte Säure / Kali und Kalksalze / Anhängende Kieselerde	5,0
	100,0.

Die Myrrhe, welche ich zur Analyse anwendete, war aus einem grösseren Vorrathe ausgesucht worden, wel-

*) Die Analyse der Myrrhe von Brandes ist ausführlich mitgetheilt im Almanach für Pharmacie 1819 pag. 51 und in den Berlin. Jahrb. XXII. pag. 275. Leider konnte ich mir beide Zeitschriften nicht verschaffen.

**) Dulks' Pharmakopöe Th. 1. pag. 726.

***) Buchner's Repertor. XXXIV. pag. 293.

cher indessen zum grössten Theile aus dieser Sorte bestand. Es waren unregelmässige, theils kantige, theils rundliche, tropfenförmige Stücke, durchschnittlich von der Grösse einer Haselnuss. Die nicht bestäubten Stücke waren glänzend, wie mit Firniss überzogen, an den Kanten durchscheinend. Die Farbe war dunkel weingelb, in's Röthliche spielend, bisweilen dunkler. Der frische Bruch war wachsglänzend, an manchen Stellen harzglänzend, mit weissen oder gelblichweissen undurchsichtigen Streifen durchzogen oder mit mandelartigen Einsprengungen von derselben Farbe. Geruch eigenthümlich aromatisch; Geschmack ebenso, bitterlich. — Specif. Gewicht = 1,120 — 1,180 (nach fünf Bestimmungen.) — Beim Zerstossen gab diese Myrrhe kein feines Pulver; das Pulver war zusammenballend, fettig anzufühlen, von penetrantem Myrrhengeruch und hinterliess, auf Papier gelegt, einen Fettflecken.

In der Platinschale erhitzt, war sie nicht schmelzbar; sie blähte sich auf unter Ausgabe von weissen, aromatisch, anfangs entfernt mannaähnlich riechenden Dämpfen und verkohlte bei weiterem Erhitzen bald. Die Kohle gab eine weisse Asche, welche 3,650 Proc. der Myrrhe betrug. Diese Asche zeigte sich bei näherer Prüfung als zum grössten Theile aus kohlensaurem Kalk mit kohlensaurer Talkerde bestehend, nebst ein wenig Gyps und Eisenoxyd. Weder ein Kalisalz, noch Phosphorsäure konnten darin nachgewiesen werden, obwohl beide als Bestandtheile der Asche der von Brandes und Braconnot untersuchten Myrrhe angegeben werden*).

Mit concentrirter Salpetersäure bei gewöhnlicher Temperatur übergossen, färbte sich das Gummiharz schwarzbraun; die Salpetersäure nahm eine schmutzig violettrothe Farbe an. Längere Zeit damit in Berührung gelassen, zerfiel es völlig und ein orangerother Bodensatz von krümlicher Beschaffenheit sonderte sich ab. Beim Erwärmen des Gummiharzes mit concentrirter Salpetersäure wurde

---

*) Berzelius Lehrb. B. VII. pag. 279.

es zuerst schwarzbraun; sodann lösten sich Flocken von violettrother Farbe ab, die bald wieder verschwanden; eine orangerothe harzige Masse blieb zurück; die Salpetersäure hatte dieselbe, obwohl etwas hellere Farbe angenommen.

A. — Der Gehalt an Feuchtigkeit oder Wasser wurde in der Myrrhe auf folgende Art bestimmt. Eine kleine Menge von 0,764 Grm. wurde nach dem Zerreiben in eine knieförmig gebogene, unten verschlossene Glasröhre gegeben und diese in einem Wasserbade bei einer Temperatur von etwa + 95° Cels. so lange erhitzt, bis keine Feuchtigkeit mehr austrat, wozu ohngefähr eine Stunde Zeit erforderlich war. Eine klare, farblose Flüssigkeit von schwach saurer Reaction, von schwachem Geruch und Geschmack nach Myrrhe sammelte sich an dem offnen Ende der Glasröhre an. Diese Flüssigkeit wurde entfernt und die Röhre sammt dem Inhalte gewogen und das Mindergewicht sodann als Wasser in Rechnung gebracht. Es betrug dies 1,475 Proc. der Myrrhe. Der Rückstand in der Röhre war halb geschmolzen, durchscheinend, von röthlichgelber Farbe. Beim stärkeren Erhitzen mit der Weingeistlampe schmolz derselbe noch etwas mehr und gab eine gelbliche, trübe, stark sauer reagirende Flüssigkeit aus, in welcher dunkelbraun gefärbte Tropfen empyreumatischen Oeles schwammen. Nebenbei entwickelten sich viele gelblichweisse Dämpfe.

B. — 15 Grm. Myrrhe wurden mit etwa der 20fachen Menge Wasser in einer Glasretorte mit angelegter Vorlage so lange erhitzt, bis ungefähr die Hälfte Flüssigkeit übergegangen war. Nach dem Erkalten des Destillationsapparates zeigte sich der obere Theil der Retorte, welcher mit dem Inhalte nicht in Berührung gekommen war, so wie der Kolben mit einem harzartigen weisslichen Körper überzogen, welcher sich weich anfühlte, nach einiger Zeit aber hart und spröde wurde. Das Destillat war milchicht und setzte gelblichweisse Flocken, aber keine Oeltropfen ab. Geruch und Geschmack desselben waren stark myrrhenartig. Diese Flüssigkeit wurde entfernt und jene harzige

Materie in Alkohol gelöst. Diese weingeistige, intensiv bitter schmeckende Lösung hinterliess bei langsamer Verdunstung ein hellbräunlichgelbes festes Harz als Rückstand, welches folgendes Verhalten zeigte:

Weingeist löste dasselbe wieder völlig klar mit heller Farbe auf.

Aether nahm es zum grössten Theil mit weingelber Farbe klar auf.

Aetzkali löste es fast völlig auf.

Mit concentr. Salpetersäure übergossen, bildete es eine schwarzbraune Masse; die Säure färbte sich bräunlich. Beim Erhitzen damit wurde das Harz gelbbraun und schaumig, die Salpetersäure orangegelb.

Essigsäure wirkte sehr wenig darauf ein.

Das Myrrhengummi hatte sich bei der oben angeführten Destillation mit Wasser fast vollständig aufgelöst, so dass bei der Filtration des Retorteninhaltes höchst wenig zurückblieb. Das fast klare Filtrat hinterliess bei langsamer Verdampfung ein Extract von bräunlicher Farbe. Wurde dieses Extract mehre Male mit Weingeist in der Wärme behandelt, so blieb eine bräunliche, krümliche Masse zurück. Der weingeistige Auszug hinterliess beim Verdunsten ein weiches Harz, welches von

Alkohol fast völlig wieder aufgenommen wurde. Diese Lösung trübte sich beim Vermischen mit Wasser nicht, reagirte aber sauer. Eine Trübung erfolgte eben so wenig auf Zusatz von ein wenig Salzsäure.

Aether wirkte fast gar nicht darauf ein.

Salpetersäure löste es fast völlig zu einer klaren rothbraunen Flüssigkeit auf, die nach einigem Stehen gelb wurde.

Aetzkali gab damit eine klare braune Flüssigkeit unter Hinterlassung von geringen Flecken.

C. — 30 Grm. zerriebene Myrrhe wurden mit Weingeist von 0,831 specif. Gew. bei einer Temperatur von etwa + 16° Cels. bis zur Erschöpfung ausgezogen. Es blieb ein Rückstand, welcher nach dem Austrocknen ein gelblichweisses, leicht zerreibliches, gröbliches Pulver darstellte, von schwa-

chem Geruch und Geschmack nach Myrrhe. Seine Quantität betrug 48,330 Proc. der Myrrhe.

In diesem Rückstande liess sich durch Behandeln mit Jodwasser nicht eine Spur von Amylum entdecken.

Derselbe löste sich in kaltem Wasser mit gelblicher Farbe trübe auf; leichter war diess der Fall beim Erwärmen. Wurde diese Lösung filtrirt, so blieb ein Rückstand, welcher an Alkohol noch ein wenig Harz abgab. Nach abwechselndem Ausziehen desselben mit heissem Wasser und Weingeist gab derselbe an beide Lösungsmittel nichts mehr ab und wurde deshalb als Unreinigkeiten angesehen und in Rechnung gebracht. Seine Menge betrug nach scharfem Austrocknen 3,862 Proc. der Myrrhe. Ziehen wir nun das Gewicht dieser Unreinigkeiten, sowie das der Asche von dem jenes Gesammtrückstandes ab, so bleibt noch 40,818 Proc. Gewicht für das Gummi übrig. Für Gummi nämlich und zwar für ein dem *Arabin* sehr nahe stehendes müssen wir den in Wasser löslichen Theil jenes Rückstandes ansehen, wie aus seinem Verhalten gegen Reagentien deutlich hervorgeht.

Die wässerige, filtrirte Lösung desselben schäumte beim Kochen ein wenig, aber kein Coagulum von Eiweiss schied sich ab. Beim weiteren Verdampfen bis zur Trockne blieb ein gummiartiger, spröder durchsichtiger, glasglänzender Körper zurück. — Die etwas concentrirte Lösung gab mit dem zweifachen Volumen Weingeist vermischt eine weisse Trübung. — Mit salpetersaurem Quecksilberoxydul einen weissen, im Uebermaass des Reagens löslichen Niederschlag. — Mit salpetersaurem Quecksilberoxyd einen weissen, käsigen, im Uebermaass des Reagens unlöslichen Niederschlag. — Bleizucker und ebenso Bleiessig erzeugten darin einen weissen Niederschlag. — Eisenchlorid gab damit eine transparente Gallerte. — Dasselbe war der Fall beim Vermischen mit einer Boraxlösung. — Beim Kochen mit Salpetersäure wandelte sich das Gummi in Schleimsäure und ein wenig Oxalsäure um.

D. — Der (bei C) erhaltene alkoholische Auszug der Myrrhe wurde in einen Destillationsapparat gegeben und

dieser langsam in einem Lampenofen erhitzt, um so durch Trennung des Weingeistes das Harz im Rückstande zu erhalten. Nachdem ungefähr die Hälfte des Weingeistes übergegangen war, trübte sich der Inhalt der Retorte und setzte während des Erkaltens einen ölartigen Körper ab. Dieser wurde abgesondert und die Destillation fortgesetzt, wo alsbald eine neue Ausscheidung statt fand.

Um diesen balsamartigen Körper von seinem anhängenden Gehalte an Wasser oder Weingeist zu befreien, wurde derselbe über Chlorcalcium unter einer Glasglocke einige Tage lang hingestellt. Er zeigte sich dann als eine hellbraunrothe, klare, dickliche Flüssigkeit, von der Consistenz eines dünnen Terpentins, von starkem Geruch und Geschmack nach Myrrhe. — Alkohol löste ihn wieder auf; diese Lösung gab beim Vermischen mit Wasser eine milchigte, *sauer* reagirende Flüssigkeit. — Aether nahm den Balsam mit weingelber klarer Farbe völlig auf. — In kalter concentrirter Salpetersäure nahm derselbe eine chocoladenbraune Farbe an; die Säure färbte sich röthlichbraun. Beim Erhitzen damit bildete er eine poröse, zuletzt gelbbraun werdende Masse; die Salpetersäure färbte sich violett, später gelb. — Essigsäure bildete damit eine violettröthliche Auflösung. — Aetzkali wirkte sehr wenig darauf ein.

Es wurden 0,2805 Grm. dieses balsamartigen Körpers einer Elementaranalyse unterworfen und dabei folgende Resultate erhalten. Die Verbrennung wurde mit Kupferoxyd auf die gewöhnliche Weise vorgenommen; dieselbe gelang vollständig.

Obige 0,2805 Grm. lieferten:

Wasser	0,222
Kohlensäure . .	0,787

In 100 Theilen:

	Gefunden	Berechnet
Kohlenstoff	77,130	77,40
Wasserstoff	8,870	8,68
Sauerstoff.	14,000	13,92
	100,000	100,00.

Die zunächst liegende Formel würde nach dieser Analyse sein = $C^{22}H^{30}O^{3}$.

E. — Die Abscheidung und quantitative Bestimmung des ätherischen Oeles der Myrrhe wurde auf folgende Weise vorgenommen. Ein auf die oben angeführte Art bereiteter alkoholischer Auszug wurde in einem Destillationsapparate erhitzt, bis der Rückstand in der Retorte eine dickliche Consistenz anzunehmen anfing. Nach dem Entfernen des Weingeistes aus der Vorlage wurden einige Grammen Wasser in die Retorte gegeben und die Hitze verstärkt. Ein schwach gelb gefärbtes Oel ging mit den Wasserdämpfen über. Der Zusatz von Wasser wurde erneuert und die Destillation so lange fortgesetzt, als noch merkliche Spuren von übergehendem Oele sich zeigten.

Das rückständige *Harz* war nach dem Erkalten spröde, klar, von hellbraunrother Farbe und myrrhenartigem Geruch und Geschmack.—Alkohol löste dasselbe fast völlig wieder mit klarer Farbe auf. Diese Lösung gab beim Vermischen mit Wasser eine röthliche, trübe, opalisirende Flüssigkeit von schwach saurer Reaction. — In Aether war es mit klarer Farbe leicht und völlig löslich. — Concentrirte Salpetersäure nahm damit einen violetten Schein an; beim Erhitzen wurde das Harz ein wenig violett, dann braun, zuletzt gelbbraun und schaumig; die Salpetersäure orangegelb. — Aetzkali wirkte nicht darauf ein; höchst wenig beim Erwärmen.

Das destillirte *Myrrhenöl,* das man wohl *Myrrhol* nennen kann, war hell- weingelb, dickflüssig, von penetrantem myrrhenartigem Geruch und Geschmack. Nach einigem Stehen an der Luft wurde es dickflüssiger und änderte seine Farbe in eine dunklere um. Seine Menge betrug 2,183 Proc. der Myrrhe. Es war leichter als Wasser und schwerer als Alkohol; das specifische Gewicht konnte wegen der geringen Quantität, in welcher es erhalten wurde, nicht bestimmt werden. — Aether und Weingeist lösten es mit Leichtigkeit auf. Die letztere Lösung gab mit Wasser eine gelblichweisse Milch von stark saurer Reaction.

Bei der Elementaranalyse, welche wie oben mit Kupferoxyd vorgenommen wurde, lieferte das Myrrhol folgende Resultate:

1) 0,2935 Grm. gaben:

Wasser 0,261
Kohlensäure . . . 0,852

2) 0,1835 Grm. gaben:

Wasser 0,1725
Kohlensäure . . . 0,5350

In 100 Theilen:

	Gefunden I.	II.	Im Mittel	Berechnet
Kohlenstoff . . .	79,820	80,150	79,985	80,440
Wasserstoff . . .	9,867	10,430	10,149	9,920
Sauerstoff	10,313	9,420	9,866	9,640
	100,000	100,000	100,000	100,000.

Die Formel würde demnach sein $= C^{22} H^{33} O^{2}$.

Bemerkenswerth ist es, dass die procentische Zusammensetzung des Myrrhols mit der des Colophonium und der Sylvinsäure ziemlich genau übereinstimmt. Die Zusammensetzung der beiden letztern Körper ist bekanntlich folgende:

	Colophonium (Blanchet u. Sell.)		Sylvinsäure (J. Liebig, Trommsdorff.)	
Kohlenstoff . . .	80,04	79,27	79,74	79,66
Wasserstoff . . .	10,01	10,15	9,82	9,82
Sauerstoff	9,95	10,58	10,44	10,52
	100,00	100,00	100,00	100,00.

F. — Das Harz der Myrrhe wurde erhalten, als ein weingeistiger Auszug in einem Destillationsapparate von dem grössten Theile seines Gehaltes an Alkohol befreit und sodann der Inhalt der Retorte in einer offnen Schale ohne Zusatz von Wasser bei ganz gelinder Wärme eingedampft wurde. Einem kleinen Theile nach musste hier noch das Oel bei dem Harze bleiben.

Das Harz war von rothbrauner Farbe, durchsichtig, spröde, von muschligem Bruch, von schwachem myrrhenartigem Geruch und Geschmack; seine Menge war = 44,760 Proc. der Myrrhe. In der Platinschale erhitzt, gab

das Harz viele weisse, myrrhenartig riechende Dämpfe aus, entzündete sich leicht und verbrannte bis auf eine geringe Spur von Rückstand, welcher in Form einiger seidenglänzenden Fäden in der Schale zurückblieb. — Sein Schmelzpunct wurde zwischen + 90 bis 95° Cels. liegend gefunden. — Aether löste es völlig auf. — Weingeist von oben erwähnter Concentration nahm es bloss theilweise wieder auf. Diese Lösung gab mit Wasser eine gelbliche Milch, welche Lackmuspapier *unverändert* liess.

Ein flockiger Niederschlag entstand auf Zusatz von Salzsäure. — Aetzkali löste es beim Kochen theilweise auf. — Essigsäure gab damit eine klare Flüssigkeit. — Schwefelsäure verhielt sich genau eben so gegen das Harz. — Concentrirte Salpetersäure färbte sich damit gelblich; das Harz schwoll zu einer voluminösen Masse an.

Dieses Harz ist also ein *neutrales* und kann mit Recht *Myrrhin* genannt werden.

Bei der Elementaranalyse gaben

1) 0,3935 Grm. Myrrhin

Wasser	0,290
Kohlensäure	1,030

2) 0,3480 Grm.

Wasser	0,2550
Kohlensäure	0,9220

3) 0,2445 Grm.

Kohlensäure	0,6470

In 100 Theilen:

	I.	II.	III.	Im Mittel
Kohlenstoff	71,960	72,840	72,760	72,400
Wasserstoff	8,175	8,129		8,152
Sauerstoff	19,865	19,031		19,448
	100,000	100,0		100,000.

Zur Formel $C^{24}H^{32}O^{5}$ wurden

	berechnet
Kohlenstoff	72,24
Wasserstoff	7,92
Sauerstoff	19,84
	100,00.

G. — Um zu erfahren, in welcher Weise sich das (bei F) erhaltene Harz, in höherer Temperatur geschmolzen,

verändere, wurde ein wenig davon in eine Glasröhre gegeben und diese mit dem Inhalte in einem Bade von Zinkchlorid bis zu + 168° Cels. erhitzt. Die Erhitzung wurde so lange fortgesetzt, bis das Schäumen des Harzes aufhörte, wozu gegen 6 Stunden Zeit erforderlich war. Die Flüssigkeit, welche sich an dem offnen Ende der Glasröhre ansammelte, war wasserklar und von stark saurem Geruch und Geschmack, ähnlich dem der Essigsäure. An den Wänden der Röhre hatte sich ein Minimum eines weichen harzähnlichen Körpers abgelagert. Nach dem Erkalten der Glasröhre zeigte sich der Inhalt als eine dunkelrothbraune, sehr spröde, durchsichtige, stark glänzende Harzmasse, fast ohne Geruch und Geschmack. Aether löste dieses Harz unter Hinterlassung von wenigen Flocken mit dunkelgelber Farbe klar auf. — Alkohol verhielt sich dagegen eben so; diese Lösung gab mit Wasser unter Abscheidung von Flocken, eine gelbliche, *sauer* reagirende, milchigte Flüssigkeit. — Aetzkali wirkte in der Kälte gar nicht, beim Erwärmen sehr wenig darauf ein. — Dasselbe Verhalten fand statt bei Anwendung von Essigsäure. — Concentrirte Salpetersäure nahm damit einen violetten Schein an; beim Erwärmen färbte sich dieselbe gelb. Das Harz bildete eine gelbrothe schaumige Masse. — Englische Schwefelsäure gab damit eine rothbraune klare Lösung. Da dieses saure Harz aus dem Myrrhin entstanden ist durch blosses Schmelzen, so kann man es wohl *Myrrhinsäure* nennen.

Das Resultat der Elementaranalyse war folgendes.

1) 0,2555 Grm. gaben

Wasser	0,183
Kohlensäure . . .	0,701

2) 0,291 Grm. gaben

Wasser	0,2115
Kohlensäure . . .	0,7970

In 100 Theilen

	I.	II.	Im Mittel
Kohlenstoff . . .	75,430	75,310	75,370
Wasserstoff . . .	7,946	8,063	8,005
Sauerstoff	16,624	16,627	16,625
	100,000	100,000	100,000.

die dafür gefundene Formel ist $= C^{24} H^{32} O^{4}$. Dazu wurden

berechnet

Kohlenstoff	75,222
Wasserstoff	8,250
Sauerstoff.	16,528
	100,000.

Bei dieser Analyse waren also in 100 Theilen der ächten Myrrhe gefunden worden:

Aetherisches Oel	2,183
Harz	44,760
Gummi (Arabin)	40,818
Wasser	1,475
Unreinigkeiten	3,862
Kohlensaurer Kalk mit kohlensaurer Talkerde, ein wenig Gyps und Eisenoxyd (in der Asche). .	3,650
	96,748.

Aus dieser Untersuchung ergiebt sich also: dass das Myrrhol, das ätherische Oel der Myrrhe, schon beim blossen Stehen an der Luft eine Zersetzung erleidet. Ebenso verändert sich das Harz, wenn dasselbe für sich oder mit Wasser erhitzt wird.

Beim Kochen des Myrrhengummi mit Wasser erleidet sowohl das Oel, als auch das Harz eine Veränderung. Wir können deshalb mit Recht annehmen, dass wir in dem officinellen *Extractum Myrrhae aquosum* ein verändertes Harz haben, nicht aber dasselbe, wie solches ursprünglich in der Myrrhe enthalten ist. Aus demselben Grunde lässt sich auch schliessen, dass das von Brandes in der Myrrhe aufgefundene Halbharz, sowie dasjenige, welches Bonastre Unterharz genannt hat, nicht als eigenthümliche Harze in der Myrrhe existiren, sondern erst im Laufe der Analyse durch eine Zersetzung des Myrrhins gebildet wurden.

Die erhaltenen Formeln berechtigen zwar zu keiner sichern Theorie über die Veränderungen; man erkennt aber doch daran den Uebergang des Oeles in das Harz. Setzt man die Anzahl der Atome doppelt, so hat man

Myrrhol	$C^{44} H^{66} O^{4}$
Myrrhin	$C^{48} H^{64} O^{10}$
Myrrhinsäure . . .	$C^{48} H^{64} O^{8}$

Die Menge des Sauerstoffs ist hiernach in dem sauren Harze geringer, als in dem indifferenten. Das letztere kann aber recht wohl einen Theil des Wasserstoffs und Sauerstoffs als Wasser enthalten. Die Entscheidung über diese oder andere Vermuthungen muss der weitern Untersuchung überlassen bleiben. Der Balsam, welcher durch die Formel $C^{44}H^{60}O^{6}$ repräsentirt wird, ist jedenfalls ein Gemenge von Oel und Harz und bildet den Uebergang des erstern in das letztere.

Vorstehende Untersuchung ist auf meine Veranlassung von Hrn. Ruickoldt in dem Laboratorio des pharmaceutisch-chemischen Instituts und zwar mit grösster Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführt worden. Es war vorläufig genügend, so wohl zu einer richtigeren Einsicht in die Zusammensetzung des natürlichen Gummiharzes, als auch zu einer bessern Kenntniss der wesentlichen Bestandtheile desselben zu gelangen. Die Frage nach der Art der Veränderung des Myrrhins in Myrrhinsäure durch blosses Erhitzen wird dann vollständig beantwortet werden können, wenn es gelingt, constante Verbindungen mit beiden Körpern hervorzubringen. Das ätherische Oel der Myrrhe, welches so schwierig abzusondern ist, unterliegt einer Metamorphose äusserst leicht. Für den Augenblick konnte aber auch darüber kein weiterer Aufschluss gewonnen werden.

H. Wr.

Kurze Uebersicht des Inhalts der von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung gekrönten Preisarbeiten über die 17. Preisfrage dieser Stiftung,

von

Dr. L. Bley.

Die Preisfrage betraf die Ermittelung der besten und zweckmässigsten Darstellungsweise des officinellen Eisenoxyduls und der officinellen Eisenoxydulsalze, namentlich

des milchsauren und kohlensauren Eisenoxyduls, ohne die übrigen auszuschliessen.

Von den eingegangenen eilf Abhandlungen konnten aus dem im Novemberheft des Archivs S. 212—214 entwickelten Gründen nur die No. III. IV. V. VII. und VIII. mit Preisen gekrönt werden. Da diese gekrönten Abhandlungen theils zu weitläufig sind, theils auch nicht genug Eigenthümliches enthalten, um sie unverkürzt im Archiv erscheinen zu lassen, so hat das überschriebene Mitglied des Vorsteheramts der Stiftung gegen die Herren Verfasser es als einen Act der Billigkeit gehalten, ihre Arbeiten wenigstens im Auszuge mitzutheilen.

A) No. III. Motto. Imperfecta, ut fiant perfecta.
Id potissimum nostrum sit studium.

Verfasser, Rudolph Mühle, Gehülfe in der Apotheke des Herrn Kleinau in Magdeburg.

Eisenoxydul.

Nach einer kurzen Erwähnung mehrerer über dieses Präparat erschienenen Arbeiten, ward zuerst der Weg der Oxydation eingeschlagen und zwar auf trocknem Wege.

a) 500 Gr. sehr fein zertheilte Eisenfeile wurden im Schmelztiegel unter Zutritt der Luft zwei Stunden lang unter öfterm Umrühren geglüht und dann das Oxydul durch Schlämmen vom metallischen Eisen getrennt; die Ausbeute war ein gut aussehendes schwarzes Pulver.

b) Eisendrath, welcher spiralförmig gewunden war, ward in einer weiten Porcellanröhre bis zum Rothglühen erhitzt unter Darüberleitung von Wasserdämpfen. Die Ausbeute war zwar gering, aber das erhaltene Oxydul sammtschwarz.

Sodann ward der Weg der Desoxydation versucht.

a) Glühen des Oxyds ohne Zusatz.

Sowohl rothes Oxyd, nach der preussischen Pharmakopöe bereitet, als braunes Oxydhydrat ward in Weissglühhitze eine halbe Stunde lang behandelt. Es ward eine grau aussehende zusammengesinterte Masse erhalten, welche kein befriedigendes Resultat gewährte. Rothes Oxyd mit Eisenfeile gemischt, ward der Rothglühhitze

ausgesetzt, eben so braunes Oxydhydrat. Von ersterem wurden 2,9 Theile, von letzterem 7,0 Theile auf 1,0 Eisenfeile genommen und von beiden ein gutes Resultat erhalten. Ein Versuch Eisenblech oder auch Nägel mit Salpetersäure zu oxydiren und dann zu glühen, war von mangelhaftem Erfolge. Oxyd mit Kohle reducirt.

Es wurde braunes Oxydhydrat mit Kienruss und Wasser zum Brei angerührt und geglüht, gab kein günstiges Resultat. Braunes Oxyd mit Baumöl, Leinöl, Fett, Wachs gemengt und geglühet, gab schön schwarzes Pulver. Oxalsaures Eisen der Glühhitze ausgesetzt und eben so weinsaures Oxyd gaben nicht ungünstige Resultate.

Bei Versuchen auf nassem Wege ward a) die Lemerysche Methode versucht, das fein zertheilte Eisen mit Wasser unter Erwärmung zu oxydiren. Es ward ein reines Oxyduloxyd erhalten, welches nach Abschlämmen ein ausgezeichnetes Präparat darstellte. Die Oxydation der Eisenfeile durch Salpetersäure nach Ingenhouss hatte keinen ungünstigen Erfolg.

Die Reductionsmethode, bei welcher Eisenoxyd in Digestion gestellt wurde, unter Erhöhung des Hitzegrades bis zum Sieden. Das Präparat fiel gut aus.

Durch Fällung des Eisenoxyduloxyds aus seinen Salzen. Der Verfasser versuchte Eisenchlorür durch Alkalien zu fällen und mit lufthaltigem Wasser zu kochen, wobei er ein sammetschwarzes Präparat erhielt, welches an der Luft sich nicht höher oxydirte, aber Hydratwasser enthielt. Auch versuchte er die Wöhlersche Methode, welche gute Resultate gab. Der Verfasser fand die auf trocknem Wege, wie erörtert, sehr abweichend von dem auf nassem Wege bereiteten. Die letzteren lösen sich als Eisenoxyduloxydhydrate leicht, die geglüheten sehr schwer auf. Von den auf trocknem Wege bereiteten Präparaten war das vollkommenste das durch Hinüberleiten von Wasserdämpfen über glühendes Eisen bereitete, bei vorsichtigem Abklopfen des Drahtes enthielt es kaum Spuren metallischen Eisens, löste sich aber schwer auf. Es enthielt in 100 — 48 Oxydul und 52 Oxyd.

Das aus Eisenfeile durch Glühen bereitete Präparat bestand aus 24,45 Oxydul und 75,55 Oxyd.

Das durch Glühen des Oxydes dargestellte aus: 26,14 Oxydul und 73,86 Oxyd, das durch Reduction mit Kohle erhaltene aus 33,13 Oxydul und 66,87 Oxyd. Die auf nassem Wege dargestellten Präparate stimmten sehr überein in ihren Zusammensetzungen und enthielten 29 Oxydul 63 Oxyd 8 Hydratwasser. Das Lemery'sche Verfahren fand der Verfasser zeitraubend, das Ingenhouss'sche mit ansehnlichen Verlusten verbunden. Das durch Digistion des Oxyds mit Eisenfeile erhaltene Präparat verdient den beiden letzt genannten vorgezogen zu werden, doch ist das Wöhler'sche Präparat vorzüglicher, welches er überhaupt als das beste von allen rühmt.

Die Schmidt'sche Methode wollte dem Verfasser nicht zweckmässig erscheinen.

Kohlensaures Eisenoxydul.

Das Präparat, welches man nach Schmidt unter Anwendung des von ihm empfohlenen Apparates erhält, war zumal beim Nachwaschen mit Alkohol sehr befriedigend. Das zuckerhaltige Präparat fand der Verfasser bestehend aus 8,98 Kohlensäure 25,06 Eisenoxdyul 3,32 Oxyd 12,64 Wasser und 52,0 Zucker.

Schwefelsaures Eisenoxydul.

Auf 1 Pfd. fein zertheiltes Eisen nimmt der Verfasser 8 Pfd. Wasser 6 Unzen concentrirte Schwefelsäure, erhitzt im Wasserbade auf 60° R., setzt nach einer halben Stunde noch 6 Unzen Schwefelsäure hinzu und wenn diese gebunden ist, nach Ablauf einer andern halben Stunde wieder 3 — 4 Unzen und 4 Pfd. heisses Wasser, erhitzt, kocht schnell auf 6 — 7 Pfd. ein, giesst ab, setzt eine Unze concentrirte Schwefelsäure zu, lässt krystallisiren und spült die Krystalle mit Alcohol ab, oder löst sie in doppelter Menge destillirten Wassers auf und schüttet sie in eine gleiche Gewichtsmenge Alkohol. Besser und weniger umständlich ist es wohl, die Lösung vor der Krystallisation sogleich in Alkohol zu filtriren.

Milchsaures Eisenoxydul.

Es wird das Lipowitzsche Verfahren empfohlen *(Archiv der Pharm. Decemberheft 1843)*, welches dem Verfasser ein gutes Resultat gewährte.

Salpetersaures Eisenoxydul

wird dargestellt, indem in einer Flasche ein Theil Eisenfeile mit 24 Theilen Wasser übergossen und 6 Theile concentrirte Salpetersäure hinzugesetzt wurde, während welcher Zeit die Flasche in kaltes Wasser gestellt und öfters umgeschüttelt wurde. Die neutrale Flüssigkeit wird abgedampft unter Beilassung der Eisenfeile und filtrirt nach erlangter Concentration. Die Krystallisation ist schwierig zu bewirken, noch schwieriger aber das Vermeiden der Oxydbildung.

Phosphorsaures Eisenoxydul

wird bereitet durch Auflösen von 8 Theilen krystallisirten schwefelsauren Eisenoxyduls in 16 Theilen Wassers und Zusetzen von 9 Theilen phosphorsauren Natrons in 36 Theilen Wassers gelöst.

Ferrum jodicum (?) oxydulatum.

Dargestellt durch Auflösen von Jod in Kalilauge und Fällung einer mässig verdünnten Eisenvitriolauflösung, Sammeln des Niederschlags, Trocknen und vorsichtiges Aufbewahren.

Ferrum aceticum oxydulatum

wird nach Du Mênil's Verfahren dargestellt.

Ferrum citricum oxydulatum

ward durch Auflösen von frisch gefälltem kohlensaurem Eisenoxydul in Citronensäurelösung und Krystallisation erhalten.

Ferrum tartaricum.

Es wurden 5 Theile krystallisirte Weinsteinsäure und 9 Theile reines schwefelsaures Eisenoxydul in 20 Theilen Wasser gelöst, längere Zeit hindurch gekocht unter Ersetzen des verdampften Wassers und Sammeln des Niederschlags auf einem sehr dichten Filter. Als Anhang hat der Verfasser über die Bereitung einiger den Oxydul-

salzen entsprechenden Haloidsalze Mittheilung gemacht, als:

a) Eisenchlorür $FeCl^2$;

dessen Darstellung durch Auflösen von Eisenblech in Chlorwasserstoffsäure in einem enghalsigen Kolben, schnelles Filtriren und Krystallisiren oder in trocknem Zustande durch schnelles Abdunsten bewirkt ward und zwar im Wasserbade bei 40—50° R.

b) Eisenjodür FeJ^2;

als bestes Präparat ist der *Syrupus Ferri jodati* empfohlen, zu welchem Wackenroder die beste Vorschrift gegeben.

c) Eisenbromür $FeBr^2$;

1 Theil Brom ward in einem Medicinglase mit 6—8 Theilen Wasser übergossen und 1 Theil Eisenfeile hinzugesetzt. Die Auflösung wird später, wenn die entstandene Erhitzung nachgelassen, durch Wasserbadwärme unterstützt. Es wird die gelbgrünlich gefärbte Auflösung filtrit und in gelinder Wärme zur Trockne abgedampft. — Der Arbeit sind 14 schöne Präparate beigefügt. Sie fand den Beifall des Vorsteheramtes der Stiftung und ward mit der silbernen Medaille und einem Aequivalent in Geld für den Aufwand von Kosten belohnt.

B) No. VII. Motto: Immer strebe zum Ganzen, und kannst Du selber kein Ganzes werden, als dienendes Glied schliesse an ein Ganzes Dich an.

Verfasser. Ernst Diesel aus Ebersdorf, Gehülfe in der Apotheke des Dr. Bley in Bernburg.

Eisenoxydul.

Nach dem Verfahren von Stromeyer und Wackenroder wurde die Darstellung auf pyrochemischem Wege versucht, indem er Eisenoxyd in einer Glasröhre mässig erhitzte und getrocknetes Wasserstoffgas darüber leitete. Er erhielt zwar so ein reines Präparat, fand aber diese Methode in praktischer Hinsicht nicht vortheilhaft.

Die Bereitung des Oxyduls durch Glühen des oxalsauren Eisenoxyduls gelang recht gut, als die Erhitzung so lange unterhalten wurde, als das entweichende Gas noch Kalkwasser fällte. Es ward ein schön blauschwarzes Oxy-

dul erhalten, zeigte jedoch einen geringen Gehalt an Kohle. Eine eigenthümliche Erscheinung beobachtete der Verfasser bei Einwirkung des Oxamids auf Eisenoxyd im verschlossenen Raume. Es ward das Oxyd zu Oxydul reducirt, wobei sich kohlensaures Ammoniak aber auch Eisencyanür bildete. Die Darstellung durch Theilung des Sauerstoffs zwischen Eisenoxyd und metallischem Eisen fand der Verfasser am Besten zum Ziele führend. Das darüber eingelieferte Präparat ist sehr schön und enthält keine Spur von Oxyd.

Oxydul-Oxyd.

Die Wöhler'sche Vorschrift fand der Verfasser von gutem Erfolge begleitet, doch mit der Abänderung, sich zur Fällung des Ammoniaks zu bedienen.

Schwefelsaures-Eisenoxydul.

Die Wackenroder'sche Vorschrift wird gerühmt, eben so die von Berthenet. Die eingesandten Proben des krystallisirten, wie wasserleeren Salzes sind schön.

Auch von phosphorsaurem Eisen ist ein schönes Präparat eingeliefert.

Kohlensaures Eisenoxydul.

Die Methode der Darstellung nach Becker und Vallet lieferte dem Verfasser das vorzüglichste Präparat, es ist zwar von ins Bräunliche neigender Farbe, doch enthält es nur gegen ein Procent Oxyd. Sonach empfiehlt er die Einführung des *Ferrum carbonicum saccharatum* als officinelles Präparat.

Milchsaures Eisenoxydul.

Der Verfasser hat mehrere Bereitungsmethoden geprüft. Die Wöhlersche lieferte ihm, im Widerspruche mit anderen, eine geringe Ausbeute. Er hat deshalb mehrere Vorsichtsmaassregeln angegeben, diesen Uebelstand zu vermeiden, als Anwendung einer höchst fein zertheilten Eisenfeile und Vermeidung einer höhern Temperatur als 40—50° R., bei deren Beobachtung die Ausbeute sich vermehrte. Die Brunner'sche Methode fand der Verfasser nicht vortheilhaft. Die Darstellungsweise nach Riedel

und Rassmann bewährte sich praktischer, doch fand ein Verlust an Milchsäure statt. Eine ansehnliche Ausbeute erhielt er durch Eintragen des frisch gefällten kohlensauren Eisenoxyduls in Milchsäure-Lösung. Das eingesandte Präparat, welches auf diese Weise erhalten wurde, ist sehr weiss und rein. Ferner hat derselbe das milchsaure Eisen durch Zersetzen des milchsauren Kalks mittelst Eisenchlorürs dargestellt und ein schönes Präparat erhalten.

Ueber Eisenhaloidsalze hat der Verfasser Mehreres mitgetheilt, als über Eisenchlorür, von dem zwei Proben eingesandt wurden, wovon das krystallisirte allerdings nicht frei von Chlorid ist.

Von Eisenjodür ist ein von Jodid nicht freies Präparat mitgetheilt. Das Wackenroder'sche Verfahren wird als vorzüglich empfohlen.

Die eingesandten zehn meist schönen Präparate beweisen einen praktisch-tüchtigen Arbeiter.

Als Belohnung ward die gleiche mit der für die Preisschrift No. III. zuerkannt.

No. IV. Motto. Longum iter est per praecepta. Breve et efficax per exempla. Senec. Ep. 17.

Verfasser: Gustav Carl Justus Stein, Gehülfe in der Apotheke in Hofgeismar.

Der Verfasser bescheidet sich, wenn auch nichts Neues zu liefern, doch einen schätzbaren Beitrag für seine eigene Erfahrung gewonnen zu haben.

Schwefelsaures Eisenoxydul.

Der Verfasser versuchte fünf Darstellungsweisen und hat die Präparate eingesandt. Sie sind bis auf eins oxydfrei. Die Wackenroder'sche Methode fand derselbe besonders praktisch.

Kohlensaures Eisenoxydul.

Sämmtliche Präparate, vier an der Zahl, verrathen schon durch das Ansehen einen ansehnlichen Oxydgehalt, doch das zuckerhaltige ist von gelbbrauner Farbe. Das Brandes'sche Präparat wird mit Recht als ein lange haltbares empfohlen. Die Anwendung der doppelt kohlensauren Alkalien verwirft der Verfasser, was mit Unrecht

geschieht: denn indem man bei Anwendung derselben eine an Kohlensäure reichere Luftschicht über dem Präparate erhält, wird man auch ein an kohlensaurem Oxydul reicheres Präparat erhalten.

Schwarzes Eisenoxydul.

Es wurden die Darstellungsweisen nach der preussischen und hessischen Pharmakopöe, sowie nach Bucholz, Wackenroder, Hermbstädt auf trocknem Wege und nach Lemery, Preuss, Duflos, Noll, Wöhler, Liebig auf nassem Wege versucht, von welchen der Verf. denen von Preuss und Wöhler den Vorzug giebt. Die eingesandten Präparate sind schön.

Milchsaures Eisen.

Der Verf. hat verschiedene Bereitungsmethoden der Milchsäure durchgegangen. Der Verf. führt dabei an: »Ich habe den Rath des Herrn Apothekers Traas benutzt, Seihetücher, durch welche Runkelrübensaft geseihet war und welche, ohne gewaschen zu sein, an der Luft gelegen hatten, als Milchsäure erregendes Mittel zu benutzen. Nach Pagenstecher's Vorschrift wurde ein ziemlich schönes Präparat erhalten. Ebenso nach Brunner's Verfahren. Auch das Lipowitzsche Verfahren gewährte ein gutes Resultat, weniger nach Bonsdorf und noch weniger nach Loucadour.

Jodwasserstoffsaures Eisenoxydul (Eisenjodür).

Es wird das Wackenrodersche Präparat gerühmt.

Eisenchlorür.

Es sind 5 Präparate geliefert, welche zum Theil schön ausgefallen sind.

Im Ganzen hat der Verf. 26 Präparate eingeliefert, welche für Fleiss und Sorgfalt sprechen, mit der der Verf. seine Arbeit ausführte. Besonders ist auch die Arbeit hinsichtlich ihres Styls zu rühmen. Das Vorsteheramt hat die Arbeit durch die silberne Medaille und ein Geld-Aequivalent belohnt.

No. VIII. Motto: „Nunquam retrorsum.“
Verfasser: C. Gisecke in Herford bei Dr. Aschoff in Condition.

Eisenoxydul.

Der Verfasser hat die verschiedenen Bereitungsweisen

des offfcinellen Eisenoxyduls, also Oxydul-Oxyds verschiedener Pharmakopöen und Chemiker durchgearbeitet und der von Wöhler den Vorzug gegeben.

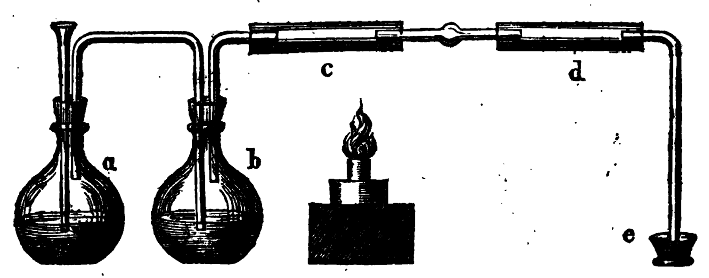
Kohlensaures Eisenoxydul.

Die Schmidtsche Methode lieferte dem Verfasser kein brauchbares Resultat.

Mittelst Anwendung einer stark kohlensäurehaltigen Atmosphäre gelang es dem Verf., ein taugliches Präparat reich an Kohlensäuregehalt zu erzielen, wozu er einen einfachen Apparat vorgeschlagen und durch eine Zeichnung versinnbildet hat. Er hat sich darüber also ausgesprochen:

Das einzige Hinderniss beim Trocknen des kohlensauren Eisenoxyduls ist der Sauerstoff der Luft. Wir wissen, dass das Wasser nicht vermögend ist, selbst beim Kochen das kohlensaure Eisenoxydul zu zersetzen, ebenso auch nicht die Kohlensäure. Es lag also nahe, das kohlensaure Eisenoxydul nicht beim theilweise gehinderten oder völligen Zutritt der Luft, sondern in einer ganz anderen Atmosphäre der Luft zu trocknen. Zu dieser Atmosphäre wählte ich die Kohlensäure, gestützt auf die Erfahrung, dass kohlensaures Eisenoxydul, wenn es mit Kohlensäure nach dem Trocknen beim Ausschluss der Luft zusammenkommt, die Eigenschaft verliert, sich an der Luft zu entzünden.

Der Apparat, welcher nöthig war, ist dieser.



In der Flasche *a* wird aus Kalkstein oder Marmor in Stücken mit ganz verdünnter Salzsäure und 12—15 Thl. Wasser ein schwacher Strom von Kohlensäure hervorge-

bracht, welche in *b* durch concentrirte Schwefelsäure getrocknet wird. Die geräumige Röhre *c* ist zur Aufnahme des kohlensauren Eisenoxyduls bestimmt, sie wird durch eine Lampe oder im Wasserbade erwärmt. Mit ihr ist das Chlorcalciumrohr *d* verbunden, welches in *e* durch Quecksilber gesperrt ist, damit bei einem Nachlassen der Kohlensäure-Entwickelung die atmosphärische Luft nicht eintreten kann.

Um jetzt kohlensaures Eisenoxydul darzustellen, verfährt man auf folgende Weise:

4½ Unzen Eisenspäne oder oxydfreie Eisenfeile übergiesst man in einem geräumigen Kolben mit 2 Unzen concentr. engl. Schwefelsäure, die mit dem Sechsfachen ihres Gewichts Wasser verdünnt worden ist. Gegen Ende der Auflösung erwärmt man über der Spirituslampe und filtrirt. Das hierdurch gebildete krystallisirte schwefelsaure Eisenoxydul beträgt 5 Unzen 3 Drachmen und verlangt 6½ Unzen kohlensaures Natron um aus seiner Lösung vollkommen ausgefällt zu werden. Das kohlensaure Natron löst man in der fünffachen Menge ausgekochten destillirten Wassers und giebt es möglichst heiss in eine Flasche zu der hinreichend verdünnten schwefelsauren Eisenoxydullösung, füllt das Gefäss schnell mit heissem destillirtem Wasser an, rührt mit Glasspatel tüchtig um und verstopft. Die Flasche stellt man nun ruhig hin, bis der Niederschlag eine dichte feste Masse gebildet hat, nimmt dann die überstehende, klare Flüssigkeit mit einem Heber bis auf einige Linien über dem Niederschlage ab und füllt die Flasche wieder mit ausgekochtem heissem destillirtem Wasser an, wobei man die Vorsicht gebraucht, das Wasser nur an den Seiten des Gefässes herauszugiessen, damit der Niederschlag nicht aufgerührt werde und so mit der Luft in Berührung komme. Hat sich etwas Oxyd gebildet, so entfernt man dieses leicht, wenn man die Flüssigkeit überlaufen lässt. Auf diese Weise wird so lange ausgewaschen, bis Chlorbaryum keine Trübung im Aussüsswasser hervorbringt. Dann zieht man alle Flüssigkeit vom Niederschlage ab, giebt letzteren in einen Beutel

von feiner starker Leinwand und befreit ihn durch Drücken zwischen zwei grossen Schwämmen und zuletzt durch Pressen zwischen Löschpapier vom grössten Theile des Wassers. Der Niederschlag stellt jetzt einen festen Kuchen von weisser Farbe dar, man bringt ihn schnell in möglichst grossen Stücken in die Röhre *c* des schon mit Kohlensäure gefüllten Apparates, lutirt und trocknet ihn in gelinder Wärme aus. Das auf diese Weise dargestellte kohlensaure Eisen bildet harte weisse Stücke, welche, an die Luft gebracht, sich nicht verändern und in gut verschlossenen Gefässen längere Zeit aufbewahrt werden können. In verdünnten Säuren löst sich dasselbe leicht und mit grosser Gasentwickelung zu einer farblosen Flüssigkeit auf, in der kohlensaure Alkalien den weissen Niederschlag des kohlensauren Oxydulhydrats hervorbringen. Von den angewandten 5 Unzen 3 Drachmen Eisenvitriol erhielt ich 1½ Unze kohlensaures Eisenoxydul. Zur Entwickelung der Kohlensäure aus dem Kalkstein wären nicht mehr als 6 Unzen rohe Salzsäure erforderlich. Diese Menge würde aber auch beim Trocknen einer grösseren Menge kohlensauren Eisenoxyduls nicht viel überschritten werden, da es hinreicht, stets den Apparat mit Kohlensäure gefüllt zu erhalten. Ich halte diese Methode für die beste, da bei Anwendung derselben mit einiger Sorgfalt auf eine leichte und billige Weise ein reines haltbares kohlensaures Eisenoxydul erzielt wird.

Das Brandessche Präparat wird gerühmt.

Milchsaures Eisenoxydul.

Die Brunnersche Methode wird im Widerspruche mit No. VII. als die beste empfohlen. Die Ausbeute war ansehnlich.

Schwefelsaures Eisenoxydul.

Ueber selbiges lässt sich der Verfasser also aus:

Die Oxydation des schwefelsauren Eisenoxyduls scheint mehr gefürchtet zu werden, als man Grund dazu hat. Aus dieser Furcht rührt unter andern die Vorschrift von Berthenet her, nach welchem concentrirte Lösung von Eisenvitriol in mit Schwefelsäure versetzten Alkohol filtrirt

werden soll, wodurch das schwefelsaure Eisen als oxydfreies Krystallpulver erhalten wird.

Man erhält dies Präparat in eben solcher Reinheit nach folgendem Verfahren:

10 Theile oxydfreie Eisenspäne werden mit 15 Theilen concentr. Schwefelsäure, die mit ihrem vierfachen Gewichte Wasser verdünnt worden ist, in einem Kolben der Einwirkung überlassen. Gegen Ende der Auflösung wirft man einige Stücke Schwefeleisen hinzu, erwärmt kurze Zeit im Sandbade und filtrirt siedendheiss in eine Flasche, deren Wände mit $\frac{1}{2}$ Theil concentr. Schwefelsäure benetzt worden sind. Das Erscheinen von grossen Krystallen hindert man, indem man beim Erkalten die Flasche öfters bewegt. Es entstehen eine Menge ganz kleiner durchsichtiger Krystalle von blauweisser Farbe, welche man in einem Trichter sammelt, mit kaltem destillirten Wasser und zuletzt mit Alkohol auswäscht und dann zwischen Papier gut trocknet. Das Aufbewahren dieser Krystalle geschieht nicht, wie gewöhnlich vorgeschrieben wird, in einem fest verschlossenen Glase, sondern am besten in einer Porcellan-Kruke, welche nur leicht mit einem Deckel bedeckt sein kann. Ich habe auf diese Weise das schwefelsaure Eisenoxydul Jahre lang aufbewahrt, ohne dass sich eine Oxydation der Verwitterung zeigte, während Eisenvitriol in fest verschlossenen und mit Papier umwickelten Glas-Gefässen aufbewahrt, sich bald oxydirte und ein rothes Pulver absonderte. Der Grund davon liegt wahrscheinlich in der gehinderten Verdampfung des in den Krystallen noch mechanisch eingeschlossenen Wassers, welches durch seine Zersetzung dann Oxydation bewirkt.

Es sind 7 Präparate eingesandt, meistens tadellos, doch war das kohlensaure nicht ohne Oxydgehalt, ebenso das Brandessche; vorzüglich schön ist das schwefelsaure. Die Proben von milchsaurem Eisen sind etwas gelb und eine grünlich-grau.

Der Verf. hatte nicht Zeit, seine Versuche auf mehrere Präparate auszudehnen. Die Arbeit verräth Fleiss und praktisches Geschick und ward wie No. IV. belohnt.

No. V. Motto: „In magnis et voluisse sat es.“
Verfasser: Otto Koehnke, Gehülfe in der Biehlschen Apotheke in Garding.

Der Verf. hat sich ohne weiteres Raisonnement rein an die Sache gehalten.

Eisenoxydul.

Der Verf. unterwarf die meisten der bekannten Methoden einer vergleichenden Prüfung. Er arbeitete dabei mit ansehnlichen Mengen, so dass aus seinen Angaben leicht ein praktisches Resultat zu ziehen ist. Duflos's Darstellungsweise bewährte sich ihm vorzüglich.

Kohlensaures Eisenoxydul.

Die Methode von Schmidt ist am meisten empfohlen. Die Cauteln sind sorgfältig angegeben und die Eigenschaften der Präparate beschrieben. Zur Präcipitation fand er vortheilhaft doppelt kohlensaure Alkalien anzuwenden.

Milchsaures Eisenoxydul.

Bei Darstellung dieses Präparats hat Koehnke die Benutzung der Milch in verschiedenen Zuständen untersucht und die Anwendung der so genannten Buttermilch vortheilhaft gefunden, auch die Beobachtung gemacht, dass die Anwendung eines Wärmegrades von 30—40° C. die günstigste bei Darstellung des milchsauren Eisèns sei.

Jodwasserstoffsaures Eisenoxydul (Eisenjodür).

Wackenroder's Vorschrift bewährte sich am vorzüglichsten. Zu dem trocknen Präparat wird Landerer's Vorschrift empfohlen.

Eisenchlorür.

Schwefelsaures Eisenoxydul soll nach Mitscherlich dargestellt werden. Duflos's Methode wird gerühmt.

Weinsaures Eisenoxydul

wurde versucht nach der Methode von Bucholz, Wackenroder, der preussischen Pharmakopöe, bei letzterem Präparate hält der Verfasser die Anwendung eines Wärmegrades von 40—50° C. für zweckmässig. Zu Darstellung der Stahlkugeln ward das Wackenrodersche Verfahren am besten gefunden.

Obschon der Verfasser seine Versuche nicht über viele

Präparate erstreckt hat, so sind doch die meisten in Anwendung kommenden geprüft, über mehrere derselben verschiedene Versuche angestellt und, wie es scheint, gute Resultate erhalten, was, da leider keine Präparate beigefügt worden, nicht genau zu beurtheilen ist, was also zu diesem Behufe als ein wesentlicher Mangel angesehen werden musste, weshalb auch die Prüfungs-Commission der Arbeit nur die broncene Medaille als Belohnung zuerkennen konnte.

Ueber Kaligehalt der illyrischen Pottasche;

von

Dr. L. Bley.

Seit einiger Zeit kommt auch in unserer Gegend im Handel eine Pottasche vor, welche aus Illyrien stammt und sich durch ansehnlichen Kaligehalt auszeichnet. Um über den Werth derselben einen zuverlässigen Anhalt zu haben, wurde eine Analyse derselben veranstaltet, welche nachstehendes Resultat gab:

Kohlensaures Kali	76,0000
Schwefelsaures Kali	6,7293
Chlorkalium, Phosphorsaures Kali, Kohlensauren Kalk	0,2707
Kieselsäure	1,0000
Feuchtigkeit	16,0000
	100,0000.

Eine solche Pottasche lässt sich nicht allein zu vielen pharmaceutischen Arbeiten sehr gut anwenden, sondern ist auch, weil der grösste Theil der fremdartigen Salze in schwefelsaurem Kali besteht, leicht und vollständig zu reinigen.

Ferrum oxydulato-oxydatum;

von

H. Kraemer in Kirchen a. d. Sieg.

In der Grauwacke- und Thonschieferformation findet sich der Spatheisenstein nicht selten so frei von seinen ge-

wöhnlichen Begleitern, Dolomit und Eisenoxyd, dass er als fast reines kohlensaures Eisenoxydul angesehen werden kann. Nur sehr geringe Mengen von kohlensaurem Manganoxydul, sowie einer organischen Substanz, welche beim Auflösen des Minerals in einer Säure zurückbleibt, lassen sich darin auffinden. In Hinsicht auf seine Reinheit könnte es also, wie dies auch früher schon vorgeschlagen worden ist, als Arzneimittel angewandt werden, wobei dann freilich zu berücksichtigen bleibt, dass es, vermöge seines Aggregatzustandes, eine andere, langsamere Wirkung zeigen wird, als das künstlich dargestellte kohlensaure Eisenoxydul. Ausserdem aber kann der Spatheisenstein zur bequemen Darstellung des Eisenoxydoxyduls dienen.

Glüht man ihn nämlich im gröblich gepulverten Zustande in einer kleinen Retorte oder in einem in einen Tiegel eingesetzten Arzneiglase so lang, bis sich kein Gas mehr entwickelt, so erhält man als Rückstand ein glänzend schwarzes Präparat, welches dem Magnete folgt, und nach dem Zerreiben ein rein schwarzes Pulver giebt. In diesem Zustande schon dürfte es dem *Ferrum oxydulatum nigrum* der preussischen Pharmakopöe vorzuziehen sein, welches bekanntlich, ausser dem Oxydoxydul, in der Regel Kohle, metallisches Eisen, und nicht selten auch Oxyd enthält. Das hierbei entwickelte Gas, unter warmem Wasser aufgefangen, trübt Kalkwasser und wird zu zwei Drittheilen von Kalilauge absorbirt. Das übrige Drittheil brennt mit bläulicher Flamme und wird nach dem Vermischen mit Chlorgas ebenfalls von Kalilauge aufgenommen. Es besteht also aus Kohlensäure und Kohlenoxydgas in dem Verhältnisse von 2 : 1. Hieraus folgt als Zusammensetzung des erhaltenen Oxydes $FeO + Fe^2O^3$. Indem nämlich zwei Drittheile des Eisenoxyduls, um in Oxyd überzugehen, den hierzu nöthigen Sauerstoff der Kohlensäure entnommen haben, sind aus $3(FeO + CO^2)$ entstanden $FeO + Fe^2O^3$, $2CO^2$ und CO. Uebrigens zeigten mehrere Versuche, dass die relative Zusammensetzung des entwickelten Gases sich beim Anfang und bei Beendigung des Glühens gleich blieb; und da, wenigstens zu Ende des Versuches, das Glühen in

einer Atmosphäre von Kohlensäure und Kohlenoxyd statt fand, so geht hieraus hervor, dass die analytische Methode, das kohlensaure Eisenoxydul in einem Strome von Kohlensäure zu glühen *(Rose's Handbuch, 4. Aufl. II, p. 508)* ein unrichtiges Resultat liefern muss.

Um nun aus dem so erhaltenen Oxydoxydul den Lemery'schen *Aethiops martialis,* Eisenoxydoxydulhydrat, darzustellen, löst man dasselbe in Salzsäure auf, was unter starker Wärmeentwickelung geschieht, fällt die Auflösung mit Ammoniak, wäscht den Niederschlag in einem Kolben so lange mit ausgekochtem Wasser, bis aller Salmiak entfernt ist, presst ihn aus und trocknet ihn, nachdem man ihn vorher mit Alkohol befeuchtet und wieder ausgepresst hat, bei gelinder Wärme.

Ich ziehe die beschriebene Methode den bisher bekannten in sofern vor, als man dadurch sicher $FeO + Fe^2O^3$ erhält, was selbst nach der Liebig'schen Methode nicht immer der Fall ist, weil die Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyduls durch Salpetersäure selten vollständig oxydirt wird. Sie liefert ausserdem ein Präparat von vorzüglicher Schönheit und Reinheit. Das im Spatheisenstein etwa enthaltene Manganoxydul, sowie die Talkerde, bleiben beim Fällen mit Ammoniak durch den entstehenden Salmiak aufgelöst, und die Kalkerde wird ohnediess durch Ammoniak nicht gefällt. Das Präparat enthält kein Ammoniak, wenigstens reagirt das beim Erhitzen übergehende Hydratwasser neutral.

Noch mache ich auf die Anwendung des Spatheisensteins zur Darstellueg der Kohlensäure für technische Zwecke, z. B. für Bleiweissbereitung, aufmerksam. Diese Methode wird sich mit Vortheil bei einem Eisenhochofen in Anwendung bringen lassen, wo die Feuerung nicht in Anschlag kommt, und das zurückbleibende Oxyd eben so verschmolzen werden kann, als der verbrauchte Spatheisenstein, wo also bloss die Kosten des Apparates in Rechnung zu bringen sind. Sie liefert ein Gas, welches wenigstens dreimal so viel Kohlensäure enthält, als das durch Verbrennen von Kohlen dargestellte, und macht, bei

gutem Verschluss des Brenncylinders und der Leitungsröhren, die Anwendung kostbarer Druck- und Saugwerke überflüssig.

Ergotin-Präparat.

(Mittheilung des Hrn. Prof. Häser an H. Wr.)

Pulv. Secalis cornuti wird vollständig mit kaltem Wasser extrahirt, die Solution im Marienbade erwärmt. — Findet eine Gerinnung statt, so wird filtrirt und das Filtrat im Marienbade zur Syrupsconsistenz eingedickt. Dann so viel Alkohol, als zur Fällung der gummiartigen Stoffe nöthig ist, hinzugefügt. — Die Flüssigkeit bleibt stehen, bis sie sich geklärt hat. Das Helle wird abgegossen und im Marienbade zur Consistenz eines weichen Extracts eingedickt.

Das Extract ist weich, braunroth, angenehm nach Osmazom riechend, bitter, vollkommen in Wasser löslich. 500 Theile *Sec. corn.* geben 70—80 Extract.

In Gaben von 2—3 Gr. wird das Ergotin neuerdings *dringendst* vom Med.-Rath Ebers in Breslau empfohlen. In Frankreich ist es seit längerer Zeit sehr geschätzt. Wirklich scheint dasselbe als eine *wichtige* Bereicherung der *Materia medica* gelten zu müssen, da die bisherigen Anwendungsarten des *Secale cornutum* nur zu häufige Nachtheile darboten.

Zur chemischen Kenntniss der Flores Chamomillae romanae und Anthemis nobilis.

(Briefliche Notiz von Hrn. Apotheker R. Schindler in Ziegenhals an L. Bley.)

Eine eigenthümliche Säure habe ich aus der römischen Kamille abgeschieden. Sie hat mit der Baldriansäure grosse Aehnlichkeit, so dass sie entweder identisch oder ihr doch sehr ähnlich ist. Sie ist übrigens in geringer Menge vorhanden; denn 24 Pfd. frisch getrocknete Blumen gaben nur 2½ Drachme. Dagegen ist der ätherische Oelgehalt

bedeutend grösser, als man ihn hier und da angegeben hat. 24 Pfd. obiger Kamillen gaben 8 — 10 Loth des schönsten Oels. Wie viel bei Oeldestillationen auf die Frische des Vegetabils ankommt, beobachtete ich auch bei diesen Destillationen; denn ich erhielt früher von einer weniger frischen Sorte aus 10 Pfd. nur 1 Loth Oel, welches auch an Feinheit und Stärke des Geruchs dem zuletzt destillirten nachstand. Auch die Witterung ist nicht ohne Einfluss auf die Menge des Oels. So gaben mir im Jahre 1839 12 Pfd. frisch getrocknete Blumen $4\frac{1}{2}$ Loth Oel, 1841 12 Pfd. $4\frac{1}{4}$ Loth, 1842 dieselbe Menge Blumen 5 Loth, 1843 12 Pfd. $4\frac{1}{8}$ Loth.

Bei einer Destillation von den Blüthen der *Anthemis nobilis* erhielt ich 1,17 — 1,10 Proc. Oel und 0,81 Proc. eigenthümlicher flüchtiger Säure, während Wyss bei seiner Analyse nur Spuren erhalten hatte.

Explosion von Kloakengas.

(Briefliche Mittheilung von Dr. L. Aschoff an L. Bley.)

Ein beachtenswerther Vorfall ereignete sich hier in Bielefeld vor kurzem. Ein Bürger liess eine seit mehreren Jahren zugemauerte Kloake aufbrechen, um solche reinigen zu lassen. Das Behältniss hatte bereits seit 27 Stunden offen gestanden, so dass ein Luftwechsel statt finden konnte, als beim Annähern eines mit einer brennenden Lampe versehenen Arbeiters eine heftige Explosion entstand, wobei der Anzug des Arbeiters von der Flamme ergriffen wurde, so dass er sich nur durch einen eiligen Sprung in ein nahegelegenes Wasserbassin vom Feuertode retten konnte; indess war der Unglückliche doch stark beschädigt. Sonach hatte sich Knallgas gebildet, und leicht hätte wohl durch die Explosion das ganze Gebäude zertrümmert werden können, wenn die Menge desselben grösser gewesen wäre. — Es mag diese Mittheilung zur Warnung dienen, um die gehörige Vorsicht beim Ausräumen ähnlicher Behältnisse anzuwenden.

Ueber Ermittelung des Phosphors in gerichtlichen Untersuchungen;

von

Dr. L. Aschoff in Bielefeld.

Bei mehreren toxikologischen Untersuchungen ist mir die grosse Menge phosphorsaurer Salze aufgefallen, welche sich so oft in den verschiedenen Organen des menschlichen Körpers vorfinden. Jedenfalls verdient das Vorhandensein dieser phosphorsauren Verbindungen einige Aufmerksamkeit bei toxikologischen Untersuchungen, zumal, wenn die Frage aufgeworfen wird: ist der Tod durch Phosphor bewirkt oder nicht?

Wird die Untersuchung bald nach der etwa statt gehabten Vergiftung angestellt, so fällt es nicht schwer, die vielleicht im Magen oder Darmkanal noch vorhandenen Phosphorstückchen, *freie* Phosphorsäure oder phosphorige Säure nachzuweisen. Schwieriger aber ist der Beweis der Vergiftung, ja in manchen Fällen derselbe gar nicht zu führen, wenn die Untersuchung wochenlang nachher erfolgt, wo bereits der Phosphor oxydirt und die Säure durch das in Folge der Fäulniss sich entwickelte Ammoniak wieder gesättigt ist, denn nur die Gegenwart des Phosphors in Substanz oder höchstens die Gegenwart der freien Phosphorsäure kann einen entscheidenden Beweis für eine Vergiftung mit Phosphor abgeben. So fand ich z. B. in einer Leiche, welche fast 2 Jahre begraben und angeblich vergiftet sein sollte, eine Menge kleiner Krystalle von phosphorsaurem Bittererde-Ammoniak, namentlich im Magen, Darmkanal und der Harnblase verbreitet. Es war sonst weder freie Phosphorsäure und Arsen, noch ein anderes Gift in der Leiche zu finden. Wie rasch sich bei statt gehabter Phosphorvergiftung derselbe im menschlichen Körper oxydirt, sah ich bei einer chemischen Untersuchung, welche 48 Stunden nach der Vergiftung von mir vorgenommen wurde.

Die Vergiftete hatte bald nach dem Genusse der Phos-

phorlatwerge (welche als Rattengift verwandt werden sollte), zwar einen grossen Theil der Masse ausgebrochen, dennoch aber hatte sich eine Menge phosphoriger Säure und Phosphorsäure schon gebildet, und fanden sich nur sehr wenige kleine Phosphorstückchen im Magen und Darmkanal mehr vor. Ohne Zweifel würde nach eingetretener Verwesung die Säure bald gesättigt, oder der Phosphor mit dem Wasserstoff in Verbindung getreten sein, und so der Beweis der Vergiftung schwerlich zu führen gewesen. Bei einer anderen Gelegenheit, wo die Obduction fünf Tage nach dem Tode gemacht wurde, und wo die Obducenten zweifelhaft waren, ob nach dem Sectionsbefund zu urtheilen eine Vergiftung statt gefunden oder nicht, indem nämlich in der Gegend des Pylorus sich ein kleines Loch befand, welches von einem dunkelbraunen Rande begränzt war, fand ich weder ein ätzendes Gift, noch eine freie Säure, welche diese Aetzung bewirkt haben konnte, sondern nur eine geringe Quantität freier Chlorwasserstoffsäure, sowie Essigsäure und Milchsäure, aber auch phosphorsaure Salze, salzsaure und Spuren von schwefelsauren Salzen. Die stark saure Reaction, die der Magensaft und die Magenwände zeigten, liessen unter benannten Umständen zuerst eine Vergiftung durch Phosphor oder doch eine ätzende Säure vermuthen, die Menge der phosphorsauren Salze war aber nicht so bedeutend, dass man nach statt gehabter Untersuchung dieser Vermuthung hätte Raum geben können. Dazu kam noch, dass in der Bauchhöhle eine grosse Quantität einer stinkenden bräunlichen Jauche sich befand, die alle Merkmale des Eiters zeigte, daher wahrscheinlich der Tod durch eine *Gastrobrosis spontanea* erfolgt sein wird.

Jedenfalls macht aber das so häufige Vorkommen der phosphorsauren Salze im menschlichen Körper die Untersuchung bei vermutheter Phosphorvergiftung nach länger eingetretener Verwesung in soweit schwierig, dass man wenigstens nicht mit *der* Bestimmtheit behaupten kann, die Vergiftung sei durch Phosphor bewirkt, dass ein richterlicher Spruch danach gefällt werden kann.

Ich möchte daher die Frage aufstellen, ob es nicht rathsam sei, beim Verkauf des Phosphors wenigstens dieselben Vorsichtsmaassregeln anzuwenden, wie beim Verkauf des Arseniks, und namentlich da, wo der Phosphor als Rattengift verwandt werden soll, eher den Arsenik dem Publicum zu diesem Zwecke verabreichen zu lassen*).

Können durch den Arsen auch vielleicht etwas leichter absichtliche Vergiftungen herbeigeführt werden, so steht uns bei diesen nicht allein ein sicheres Antidot zu Gebote, sondern es ist auch leichter, mit Bestimmtheit die Vergiftung selbst nach längerer Zeit noch nachzuweisen.

Silber, anstatt des Amalgambelegs zur Spiegelbereitung;

von

Dr. Fr. Meurer.

Prof. Böttcher aus Frankfurt theilte bei der Versammlung der Naturforscher in Bremen dies Verfahren, wovon ich auch in einer politischen Zeitschrift eine Notiz gelesen hatte, mit und zeigte einige solcher Spiegel vor. Das Verfahren ist ein sehr einfaches, und ich gelangte nach einigen verunglückten Versuchen immer zum gewünschten Ziele, wenn ich etwa 5 Gran salpetersaures Silber in Salmiakliquor löste und zu dieser Lösung eine andere von 1 Tropfen Zimmtcassiaöl, 2 Tropfen Nelkenöl in 1 — 1½ Quentchen höchst rectificirtem Weingeist in einem Medicinglase mischte; dies Gemisch trübt sich nach kurzer Zeit und setzt einen Bodensatz ab, von dem man es durch Abgiessen oder Filtriren trennt. Die nun klare Flüssigkeit giesst man auf die Glasfläche und nach wenigen Stunden ist dieselbe mit einem sehr fest haftenden Silberüberzug belegt. Ich habe bis jetzt nur Uhrgläser zu

*) Wir denken, der Verkauf der Gifte im Kleinen soll allenthalben unter strenger polizeilicher Controle stehen. Ist's denn nicht so im Königreich Preussen? Bei uns wird der Phosphorbrei aus den Apotheken nur gegen einen Giftschein erlangt. H. Wr.

solchen Ueberzügen verwendet, weil mir ein Rand von Wachs, Gyps u. s. w. bei Plangläsern nicht die gewünschten Dienste leistete. Leisten von hartem Holz oder Glasstreifen mit Kautschukkitt angelegt, würden vielleicht ausreichen.

Dies Verfahren ist einfach und bei einmal getroffener Einrichtung gewiss billiger, als die Spiegelbelegung durch Amalgam, auch für die Gesundheit der Arbeiter nie nachtheilig.

Die Belegung selbst ist weisser als die von Amalgam, das reflectirte Bild erscheint gelblicher, aber natürlicher als bei dem gewöhnlichen Spiegel, der immer ein bläuliches Bild wiedergiebt, an welches wir freilich gewöhnt sind.

Mit oben angegebener Mischung kann man wohl 16 Quadratzoll Fläche überziehen, und doch befindet sich noch ein Theil des Silbers in dem erhaltenen Absatz.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Helmintochorton;

vom

Prof. Dr. Kützing.

Das Helmintochorton ist ein Gemenge der verschiedensten Seealgen, welche man, wie es scheint, vorzugsweise an den Küsten Corsikas sammelt. Da indessen an den Südküsten Frankreichs und an den Westküsten Italiens fast ganz dieselben Algen wachsen, als an denen Corsikas, so kann das Helmintochorton füglich auch an den Küsten der genannten Länder gesammelt werden. Obwohl es nicht unwahrscheinlich ist, dass hie und da auch das Einsammeln des Helmintochorton an den französischen, italienischen und sardinischen Küsten statt finden mag, so habe ich doch bei meiner Anwesenheit in Livorno und Genua nichts Bestimmtes über das Einsammeln desselben an den italienischen Küsten erfahren können. Man wählt bei dem Einsammeln besonders die kleinere und feinere Tange aus, welche an der corsischen Küste unter dem Meerwasser an Felsen wächst. Es ist überhaupt bemerkenswerth, dass grössere Tange an den europäischen Küsten des mittelländischen Meeres entweder ganz fehlen, oder doch selten sind. Zu den grössten Arten gehören einige Cystosireen und Sargassam-Arten, von denen auch nicht selten Bruchstücke in grösserer oder geringerer Menge vorkommen, sowie einige Ulvaceen, die aber fast nirgends mit den anderen Algen, welche im Helmintochorton so häufig sind, zusammenwachsen, daher auch ihr Vorkommen in demselben nur als grosser Zufall betrachtet werden muss. Indessen verdient noch erwähnt zu werden, dass an den verschiedenen italienischen Küsten auch die Algen sich in auffallend verschiedener Grösse entwickeln. So sind z. B. alle Cystosireen im Golf von Genua und an den Küsten von Corsika nur klein und zwerghaft, während sie im Golf von Neapel und Gaëta

sich ausgezeichnet schön und gross finden. Der Grund hiervon scheint mir in der grössern oder geringern Brandung der Meereswogen zu liegen, welche auf die Seevegetation eine ähnliche Wirkung ausüben mag, als die rauhen und stürmischen Winde auf die Vegetation der Bäume. Im Golf von Neapel ist das Meer ruhiger, daher auch die Vegetation sich ungestörter entwickeln kann. Nicht so ist es im Golf von Genua, wo das Meer beständig wogt und eine solche bedeutende Brandung hat, dass die Stadt Genua durch eine ausserordentlich hohe Mauer hat geschützt werden müssen. Diese starke Brandung verhindert das geregelte ruhige Wachsthum grösserer Tange an der Küste, die übrigens hier, wie in Corsika, überall, wo sie felsig ist, mit den kleinen faserigen Algen, welche meist den Sphacelarieen, Polysiphonieen, Ceramieen und Corallineen angehören, dicht bewachsen ist. Diese kleinen und dicht wachsenden Algen sammelt man als Helmintochorton und trocknet sie an der Sonne. Die Hauptmasse ist fast immer *Polysiphonia Wulfeni* und *Sphacelaria scoparia* (welche beide auch sehr häufig im adriatischen Meere vorkommen), ausserdem finden sich immer mehr oder weniger andere Algen darunter. Auch ist mir einmal ein Helmintochorton im Handel vorgekommen, welches neben der *Polysiphonia Wulfeni* noch den *Acrocarpus crinalis (Fucus crinalis Turn.)* in sehr grosser Menge enthielt, der von den meisten Botanikern, welche das Helmintochorton zum Gegenstand ihrer Untersuchung machten, wahrscheinlich für den *Sphaerococcus Helmintochorton* angesehen worden ist. Diese letztgenannte Alge, welche jedoch keineswegs ein wahrer *Sphaerococcus* ist, habe ich in meiner *Phycologia generalis*, wegen ihres anatomischen Baues, als *Alsidium Helmintochorton* aufgeführt. Link hat sie als besondere Gattung aufgestellt; doch schien mir ein solches Verfahren zu gewagt weil einerseits diese Alge bis jetzt noch nicht mit ihren Früchten gefunden worden ist und andererseits die Structur derselben sehr an die Gattung *Alsidium* erinnert. Uebrigens ist gerade diese Species unter dem Helmintochorton am seltensten anzutreffen. Man ist lange Zeit der Meinung

gewesen, dass das *Alsidium Helmintochorton* nur an den corsischen Küsten vorkomme. Im mittelländischen Meere hat man dasselbe bis jetzt wirklich nirgends weiter angetroffen. Während meines Aufenthaltes in Dalmatien sammelte ich indessen in einem Meeresbusen bei Spalato diese Alge in Form eines dichtverwebten zusammenhängenden Rasens, der ausserdem mit einer bis dahin noch ungekannten Alge, die ich *Rytiphlaea rigidula* genannt habe, durchwachsen war.

Ausser den genannten Algen spielt noch im Helmintochorton eine wichtige Rolle: die *Rytiphlaea tinctoria.* Sie findet sich immer im Helmintochorton und wird sehr häufig an der Küste von Corsika, wie auch im Golf von Genua angetroffen. Dieser Tang enthält einen eigenthümlichen rothen Farbestoff, den ich schon in der *Phycologia generalis* (S. 24) erwähnte und *Phycohaematin* genannt habe. In alten Exemplaren, welche im Helmintochorton lange Zeit mit andern Algen zusammengelegen haben, ist oft dieser Farbestoff nicht mehr vorhanden, weil er vom Lichte nach und nach vollständig ausgebleicht wird. Bei frischen Exemplaren ist das *Phycohaematin* leicht mit kaltem Wasser auszuziehen, welches sich schön blut- oder kirschroth davon färbt. Dampft man diese Farbenbrühe ab, bis sie anfängt dickflüssig zu werden, und versetzt man dieselbe mit absolutem Alkohol, so scheidet sich der Farbestoff in rothen Flocken aus. Eingetrocknet stellt er eine dunkelblutrothe oder kirschrothe Masse dar, welche unlöslich in Alkohol, Aether und Oelen ist, dagegen leicht von Wasser und flüssigem Aetzammoniak mit Erhöhung der Farbe gelöst wird. Verdünnte Säuren verändern die dunkelrothe Farbe in ein hellrothes Orange; doch stellt Aetzammoniak die frühere Farbe wieder her. Sonnenlicht bleicht die wässerige Auflösung dieses Farbestoffs vollständig aus. Er ist sehr sickstoffhaltig und verkohlt beim Glühen. Er hat seinen Sitz in der äussern Rindenschicht dieses Tanges. In getrockneten Exemplaren sind jedoch alle Zellen davon durchdrungen. Nur die *Stärkekügelchen,* welche in

der innern Zellenschicht vorkommen, sind nicht davon gefärbt.

Weil nun einmal von der Farbe die Rede ist, so erlaube ich mir, mich zugleich über die Farben der übrigen Tange zu verbreiten. Die *Rytiphlaea tinctoria* steht in Bezug auf ihre Farbe ganz isolirt da, alle übrigen zeigen jedoch darin eine allgemeine Uebereinstimmung, dass sie Chlorophyll enthalten, das durch Aether und Alkohol ausgezogen werden kann. Das Chlorophyll ist nicht nur in grüngefärbten Algen vorhanden, sondern selbst bei denjenigen, welche im Leben roth gefärbt sind. Bei den letztern kommt noch ein eigenthümlicher rother Farbestoff in den Zellen vor, welcher in solcher Quantität auftritt, dass das Chlorophyll davon völlig versteckt wird und nur dann erst an seiner grünen Farbe in den Tangen erkannt werden kann, wenn der rothe Farbestoff daraus verschwunden ist. Ich habe den letztern *Phycoërythrin* genannt. Das *Phycoërythrin* ist bei Ceramieen, Polysiphonien und anderen Tangen immer im Zellensafte aufgelöst enthalten. Wenn man frische Exemplare derselben auf nassem Papier oder in einer Porcellanschale auf einander liegen lässt, so dringt der rothe Saft aus den Zellen heraus und färbt das Papier oder die Flüssigkeit schön karminroth. Nach dem Austreten dieses Farbestoffs bemerkt man, dass die vorher rothgefärbten Algen eine grüne Farbe besitzen. Die letztere rührt vom Chlorophyll her. Das *Phycoërythrin* wird von Alkalien entfärbt, Säuren stellen jedoch die rothe Farbe wieder her. Im Sonnenlichte bleicht es aus und die Farbe ist dann durch kein Mittel wieder herzustellen. Legt man die durch Phycoërythrin rothgefärbten Tange in ammoniakhaltiges Wasser, so verlieren sie augenblicklich ihre rothe Farbe; sie nehmen jedoch dieselbe wieder an, sobald man sie in angesäuertes Wasser bringt.

Bei einer Anzahl Süsswasser-Algen (z. B. den Oscillarien, Lemania und Thorea) kommt übrigens noch ein blauer Farbestoff vor, welcher sich von dem *Phycoërythrin* nur durch die Verschiedenheit seiner Farbe unterscheidet. Ich habe ihn *Phykokyan* genannt.

Ich gehe jetzt zur Betrachtung der organisirten Substanzen über, welche in den Tangen enthalten sind. Sie machen die nährenden Bestandtheile aus und kommen, je nach ihrer organischen Entwickelung, in verschiedenen Abänderungen vor.

Wir unterscheiden zunächst diejenigen, welche die Zellen, und diejenigen, welche den Zelleninhalt bilden.

Der *Zelleninhalt* ist entweder schleimiger, gummiartiger oder amylonartiger Natur. Nur das *Amylon* zeigt eine entschiedene Organisation; es findet sich in Kügelchen von verschiedener Grösse, besitzt aber auch in den verschiedenen Algen oft verschiedene Eigenschaften. Es wird nämlich von Jodintinctur bei den Seealgen nicht blau, sondern violett und purpurroth gefärbt *).

Das *Gummi* kommt in sehr kleinen Körnchen vor, welche von Jodintinctur braun gefärbt werden.

Der *Schleim* endlich ist stets farblos und wird von Jodintinctur nicht verändert oder gefärbt. Aus ihm entwickeln sich die Zellen, aus dem Gummi dagegen die Stärkekügelchen. Indessen kommen oft Uebergänge zwischen den genannten Substanzen vor, so dass man nicht immer weiss, ob man es mit Stärke- oder Gummikügelchen zu thun hat. Beim Kochen lösen sich alle diese Substanzen mehr oder weniger vollständig auf und sind alsdann in der Gelatine mit enthalten, die man aus den Tangen gewinnt.

Die *Zellensubstanz* zeigt bei verschiedenen Tangen ebenfalls mehr oder weniger grosse Verschiedenheiten und hierauf beruht ihre grössere oder geringere Auflöslichkeit in kochendem Wasser. Bei den meisten Tangen (z. B. *Sphaerococcus, Alsidium, Chondria, Ceramium*) ist die Zellensubstanz weiss oder farblos, sie quillt leicht und vollständig in kaltem Wasser auf und liefert durch anhaltendes Kochen mit Wasser Gelée. Jodintinctur wirkt nicht verändernd auf diese Substanz ein, Säuren und Alkalien

---

*) Anders verhält sich das Amylon bei den Süsswasser-Algen, welches immer durch Jodintinctur blau gefärbt wird.

schwellen sie nur mehr an und machen sie auflöslicher. Ich mache einen Unterschied zwischen der noch unveränderten organisirten Substanz und derjenigen, welche durch Kochen in eine formlose *Gallerte* aufgelöst ist und nenne jene zum Unterschiede von dieser *Gelinsubstanz*, und die Zellen, welche sie bildet, *Gelinzellen*. Eine zweite Art von Zellensubstanz ist das *Gelacin*. Es kommt nur bei einer kleinen Anzahl von Algen vor (z. B. bei den Gattungen *Euactis, Scytonema* und *Lyngbya*, welche sich jedoch, wenn man von einigen kleinen Schmarotzern absieht, die bisweilen auf *Chondria obtusa* vorkommen, sich nicht im Helmintochorton vorfinden) und zeichnet sich dadurch aus, dass es durch Salzsäure schön smaragdgrün gefärbt wird. Es löst sich übrigens durch Kochen, wie das Gelin in Wasser auf, auch entsteht es aus dem Gelin, von dem es nur eine besondere Entwickelungsstufe ist.

Endlich ist noch eine dritte Substanz zu erwähnen, welche ich in meiner *Phycologia generalis* noch unter der Gelinsubstanz mit begriffen habe. Sie findet sich besonders bei den Cystosireen und zeichnet sich dadurch aus, dass sie im lebenden Zustande und bei Abschluss von atmosphärischer Luft farblos ist, an atmosphärischer Luft sich aber sehr schnell dunkelbraun färbt, so dass getrocknete Exemplare solcher Algen immer ein braunschwarzes Ansehen besitzen. Etwas Aehnliches findet auch mit den Polysiphonien statt, welche im Leben meist eine scharlach- oder blutrothe Farbe besitzen, die sich aber immer nach dem Trocknen mehr verdunkelt. Ich habe diese Substanz in neuer Zeit *Fucin* genannt, und die Zellen, welche sie bildet, *Fucinzellen*. Diese Substanz hat Aehnlichkeit mit dem Humin. Alle Algen, welche Fucinzellen besitzen, zeichnen sich dadurch vor den übrigen aus, dass sie an der Sonne und der Luft nicht ausbleichen, wie die aus Gelinzellen bestehenden, sondern jedesmal dunkler, selbst schwarz werden. Die Fucinzellen getrockneter Tange weichen auch in kaltem Wasser niemals so vollkommen und vollständig auf, als die Gelinzellen, sondern bleiben immer, selbst nach dem Kochen, mehr oder weniger zusammengeschrumpft.

Nur Alkalien bewirken ein grösseres Aufschwellen derselben. Digerirt man die schwarzen trocknen Tange mit Ammoniakflüssigkeit, so erhält man einen dunkelbraunen Auszug, aus welchem durch Zusatz von Salzsäure braune Flocken abgeschieden werden, die der Huminsäure ähnlich sind.

Aus dem, was ich hier über die verschiedenen organischen Substanzen der Tange mitgetheilt habe, geht hervor, dass das Product, welches durch Auskochen sowohl gleichartiger als verschiedenartiger Tange erhalten wird, ein Gemenge verschiedener Substanzen ist.

Ich lasse zum Schlusse noch ein Verzeichniss der Tange folgen, welche ich in verschiedenen Sorten von Helmintochorton gefunden und näher bestimmt habe.

1) *Polysiphonia Wulfeni,* gewöhnlich die Hauptmasse bildend; enthält Fucinsubstanz.

2) *Stypocaulon scoparium (= Sphacelaria scoparia Ag.),* fast eben so häufig als vorige.

3) *Acrocarpus crinalis,* bildet nur bisweilen einen Hauptbestandtheil und enthält sehr viel Gelinsubstanz.

4) *Halopithys pinastroides (= Rhodomela pinastroides Ag.),* ist nicht selten und enthält viel Fucinsubstanz.

5) *Chondria obtusa,* oft sehr häufig; enthält fast nur Gelinsubstanz.

6) *Chondria papillosa,* seltener. Gelinsubstanz.

7) *Rytiphlaea tinctoria,* nicht selten. Enthält ausser dem eigenthümlichen Farbestoff (Phycohaematin) noch viel Fucinsubstanz und in den Zellen Stärkekügelchen.

8) *Alsidium Helmintochorton (= Sphaerococcus Helmintochortos Ag.),* im Ganzen selten. Enthält Gelinsubstanz und Stärkekügelchen.

9) *Alsidium corallinum.* Wie vorige Art.

10) *Hypnophycus musciformis (= Sphaerococcus musciformis Ag.)*

11) *Gigartina acicularis.*

12) *Gelidium corneum.*

13) *Sphaerococcus confervoides.*

14) *Echinoceras ciliatum (Ceramium Ag.)*

15) *Hormoceras circinatum (Ceramium Ag.)*

16) *Ceramium rubrum.*

17) *Wrangelia penicillata.*

Die acht letztgenannten Arten bestehen sämmtlich aus Gelinzellen und sind durch Phycoërythrin roth gefärbt, kommen aber in geringern Quantitäten im Helmintochorton vor.

18) *Sphacelaria cirrosa* und

19) *Cladostephus Myriophyllum* kommen zwar auch nur in geringer Menge vor, scheinen aber in jedem Helmintochorton vorhanden zu sein. Sie sind durch Chlorophyll grün gefärbt und die Zellen bestehen vorzugsweise aus Gelinsubstanz, die jedoch bei letzterer Art eine Neigung besitzt, in die Fucinsubstanz überzugehen.

20) *Dichophyllium vulgare (= Dichysta dichotoma).*

21) *Dichophyllium implexum.*

22) *Haliseris polypodioides.*

Die drei letztgenannten sind zwar immer, aber in sehr veränderlichen Verhältnissen darin vorhanden. Sie sind durch Chlorophyll grün gefärbt und die Zellen bestehen aus Gelinsubstanz.

23) *Phycoseris crispata (= Ulva Auct.)*

24) *Phycoseris rigida (= Ulva Auct.)* — Beide selten. Grün. Gelinzellen.

25) *Liagora viscida.* Gelinzellen. Ist sehr stark mit Kalk incrustirt.

26) *Corallina officinalis.*

27) *Jania rubens.* — Beide besitzen Gelinzellen und sind stark mit Kalk incrustirt.

Endlich kommen noch als wahre Seltenheiten bisweilen vor:

28) *Cystosira crinita.*

29) *Halerica lupulina.* — Beide mit ausgezeichneten Fucinzellen.

30) *Zonaria Pavonia.* Olivengrün. Gelinzellen.

31) *Wrangelia penicillata.* Rosenroth, ausbleichend (Phycoërythrin.) Gelinzellen.

32) *Eupagonium villosum.* Wie vorige Art.

33) *Polysiphonia pycnophlaea.* Nach dem Trocknen schwarz werdend. Fucinzellen.

34) *Acanthophora Delilii.* Wie vorige Art. Im Leben bleich.

Ausserdem habe ich in letzter Zeit zwei bisher noch unbekannte Diatomeen darin gefunden, welche ich in meinem neuesten Werke*) als

35) *Micromega flagelliferum* und

36) *Micromega patens* beschrieben und abgebildet habe**).

Die Chlor-, Brom-, Jod- und andere unorganische Verbindungen, welche noch in allen den genannten Algen vorkommen, übergehe ich, da ich nur Bekanntes zu wiederholen hätte.

Ueber Verfälschung der Bertramwurzel;

von

M. Osswald,

Hofapotheker in Eisenach.

Da die *Rad. Pyrethri* (von *Anacyclus officinarum Hayne*), welche in der Gegend von Magdeburg gebaut wird, seit einiger Zeit mit vielen erdigen Theilen und Kraut im Handel vorkommt, so liess ich dieselbe durch meinen Lehrling sortiren. Dieser bemerkte nun, dass sich eine fremdartige Wurzel dabei befand. Als Verfälschung der *Rad.*

---

*) Die kieselschaligen Bacillarien od. Diatomeen. Nordhausen 1844. K.

**) Das Helminthochorton ist seit 1775 bekannt und häufig als vorzügliches Wurmmittel empfohlen, sowie auch als solches verworfen worden. Wahrscheinlich rührt dieser Widerspruch von der Verschiedenheit der Drogue her. Schon Decandolle (Berlin. Jahrb. d. Pharm. 1807) zählte zwanzig verschiedene Pflanzen und Zoophyten und mehrere andere fremdartige Gemengtheile des Helminthochorton auf. Ich selbst habe *Cystoseira fibrosa, Sphaerococcus ciliatus, coronopifolius* und *purpureus* aus dieser Drogue im Jahre 1825 ausgelesen. Vergl. meine *Commentatio de anthelminthicis regni vegetabilis, praemio regio ornata. Gottingae. 1826. p. 65.* H. Wr.

Pyrethri findet man gewöhnlich die Wurzeln von *Chrysanthemum frutescens L.* und *Achillea Ptarmica L.* (die mir übrigens noch nicht vorgekommen sind) angeführt. Daher dürfte eine kurze Mittheilung über eine neue Verwechselung nicht überflüssig sein.

An einigen Exemplaren der aufgefundenen falschen Wurzel waren noch Ueberreste von holzigen abgeschnittenen Stengeln mit unkenntlichen Wurzelblättern bemerkbar, und diese lassen mich vermuthen, dass es die Wurzel von *Sonchus oleraceus L.* sei. Die dünnen kleinen Wurzeln an derselben mögen von der einjährigen, die stärkern und grössern aber von der zweijährigen Pflanze herrühren. Durch folgende kurze Beschreibung lässt sich die *Rad. Sonchi olerac.* leicht erkennen: Es ist eine spindelförmige, äusserlich dunkelbraune, innen gelbliche, zähe, mit sehr vielen feinen Wurzelfasern besetzte, nur bei einigen Exemplaren wenig ästige, auf dem Queerdurchschnitt strahlige Wurzel, von 4 bis 9 Zoll Länge, von der Dicke einer Schreibfeder bis zu der eines kleinen Fingers, ohne Geruch und von süsslich schleimigem kaum bitterlichem Geschmack. Von der Epidermis lässt sie sich leicht trennen und unter derselben ist der eingetrocknete Milchsaft noch sichtbar.

Die stärkern Wurzeln können schwerlich als absichtliche Verfälschung betrachtet werden, sondern mögen wohl nur eine zufällige sein, da dieselben keine Aehnlichkeit mit den Bertramwurzeln haben. Die kleinern Wurzeln, wovon nur wenig dabei waren, lassen sich leicht durch die vielen dünnen Wurzelfasern erkennen. — Unter 2 Pfd. der *Rad. Pyrethri* befand sich übrigens $\frac{1}{4}$ Pfd. *Rad. Sonchi* und 1 Pfd. Kraut und Schmutz, es blieb also nur $\frac{3}{4}$ Pfd. brauchbare Bertramwurzel übrig*).

*) Das von dem Hrn. Verfasser gefälligst mitgetheilte Exemplar der Pseudo-Bertramwurzel ist vom Hrn. Prof. Schleiden, dem Vorsteher unserer pharmakognostischen Sammlung, mit demselben Erfolge untersucht worden. Hr. Osswald begleitete seine Sendung mit der Bemerkung, dass der kalte Aufguss, sowie die wässerige Abkochung dieser aufgefundenen und der selbst gesam-

Ueber Vergiftung der Pflanzen durch Arsen;

von

Dr. Witting.

Ich habe mich mit einer Reihe von Versuchen beschäftigt, welche die Frage betrafen, ob auch wohl aus Pflanzen, welche durch Arsenverbindungen zum Absterben gebracht wurden, das Arsen nachgewiesen werden könne.

Aus der Familie der *Papaveraceae* und *Crassulaceae* verwendete ich zunächst *Chelidonium majus L.* und *Sempervivum tectorum.* Es fand ein baldiges Absterben statt, als die Pflanzen mit einer Lösung von arseniger Säure in Berührung gesetzt wurden. — Demnächst wurden sie im zerkleinerten Zustande im Marsh'schen Apparate so behandelt, dass nur der obere Theil der Pflanzen, welcher nicht unmittelbar mit der Flüssigkeit in Berührung gestanden, genommen ward, die Wurzeln u. s. w. aber zurückblieben. In beiden *Fällen* konnte die Gegenwart des Arsens wahrgenommen werden. Diese Versuche scheinen mir auch in phyto - chemischer Beziehung nicht ohne Interesse zu sein. Bereits Schulz u. A. haben darauf aufmerksam gemacht, dass *Chelidonium* sich zu Versuchen über Assimilirbarkeit fremder Stoffe am besten eigne.

---

melten Wurzel von *Sonchus oleraceus* keine Veränderungen erlitten hätten von Gallustinctur, Eisenchlorid und Quecksilberchlorid. — Zugleich meldet mir Hr. Osswald, dass er unter *rad. Senegae* wieder Wurzeln von *Sium Ninsi* gefunden habe. Diese öfters und auch in neuerer Zeit von mir beobachtete Verunreinigung der Senega ist offenbar nur eine zufällige, da diese Wurzel sehr auffällig von der Senegawurzel abweicht und nur einzeln vorkommt. Die nordamerikanische Ninsiwurzel scheint übrigens wegen ihres geringen Geschmacks keine energische Wirkung auf den Körper ausüben zn können. H. Wr.

Pharmaceutische Aufbewahrung der Kräuter.

(Aus einem Briefe des Herrn B. Kinne, Apotheker zu Herrnhut, an H. Wr.)

»... Unsere Kräuter bewahren wir auf eine sehr einfache und zweckmässige Art auf, so dass sich dieselben mehrere Jahre schön und gut erhalten. Ich lasse sie nämlich, nachdem sie ganz gut ausgetrocknet sind, in die dazu bestimmten Kästen scharf einpressen, und zwar so stark, dass sie eine feste, compacte Masse bilden. Das einfache Instrument, welches dazu gebraucht wird, um den nöthigen Druck hervorzubringen, ist eine gewöhnliche Wagenwinde von der kleinen Art, wie sie jeder Fuhrmann an seinem Frachtwagen mit sich führt. Der mit dem Kraute angefüllte Kasten wird in ein einfaches Gestell von Balken, die unter rechten Winkeln mit einander verbunden sind und also einem massiven Tischgestell gleichen, eingesetzt. Auf das Kraut wird ein in den Kasten locker hineinpassender, mit Querleisten versehener Deckel gelegt, auf welchen die Wagenwinde gestellt wird, so dass die aufsteigende Gabel derselben den Querbalken des Gestelles trifft. Nach und nach wird immer stärker aufgewunden und der Kasten immer von Neuem wieder vollgefüllt, bis sich der Inhalt, nachdem er einen Tag lang unter der Presse gestanden hat, nicht weiter zusammendrücken lässt.

Ist diese Methode auch durchaus nicht neu, indem die Engländer ihre Pfeffermünze u. s. w. schon lange in fest zusammengepressten Massen versenden, so habe ich doch diese einfache Maschine noch in keiner Apotheke gesehen. Auch ist diese Methode schon vor alten Zeiten in der hiesigen Apotheke angewendet worden und jetzt als die zweckmässigste abermals von mir erprobt und wieder in Anwendung gebracht worden. Der Gewinn an Platz ist ebenfalls ein grosser Vortheil. Die grossen Fässer und Kisten werden dadurch entbehrlich, und der Kräuterboden gewinnt an Raum und an Ordnung. — Ebenso lässt sich diese Wagenwinde in dem angegebenen Gestell mit leicht

zu treffender Abänderung als Extractpresse für grosse Massen von Kräutern u. dergl. mit Vortheil benutzen.«

Es kann nicht oft genug wiederholt werden, dass die häufigen Klagen über den pecuniären Nachtheil, welcher den praktischen Apothekern aus dem alljährlichen Verderben und Erneuern der eingesammelten Vegetabilien erwächst, verstummen müssten, wenn man eine bessere, aus der Natur der Sache hervorgehende Art der Aufbewahrung der getrockneten Vegetabilien allgemein anwenden wollte. Werden die Vegetabilien in völlig trocknem Zustande in Kästen mit übergreifenden Deckeln (nach Art der bekannten Nudelkisten) gebracht und nach Umständen auch mit den Händen etwas eingedrückt, und dient als Kräuterkammer ein fest verschlossenes Zimmer und nicht, wie so oft, der Hausboden: so sind alle Bedingungen erfüllt, welche mit voller Sicherheit eine Unveränderlichkeit der getrockneten Vegetabilien im Allgemeinen voraussehen lassen*). Werden die Kräuter- und Wurzel-Kästen innen und aussen mit Bernstein- oder einem andern Firniss überzogen, so gewähren sie den darin verwahrten Vegetabilien in der That denselben Schutz gegen die Feuchtigkeit der Atmosphäre, wie Blechkästen. Wenn Jemand Chlorcalcium, Schwefelleber u. a. ähnliche Salze in Gläsern mit Papiertecturen aufbewahren wollte, so würde Jedermann über den Unsinn erstaunen. Die Vegetabilien in den undicht werdenden Fässern (gegen welche neuerdings die Grossherzogl. Badensche Sanitäts-Behörde zu Carlsruhe ein Interdict ausgesprochen hat) und Kästen der alten Kräuterböden befinden sich in dem Falle jener Salze. Die Dächer unserer Häuser sind wahre Papiertecturen, die dem tropfbar-flüssigen und eisförmigen Wasser zwar öfters den Durchgang verwehren mögen, dem Wasserdampf aber kein Hinderniss entgegensetzen. H. Wr.

*) Die praktische Ausführung dieser Vorschläge hat schon sehr oft diese Voraussicht vollkommen bestätigt.

III. Monatsbericht.

Erkennung des Lithion neben Natron.

Nach W. Stein erkennt man das Lithion neben Natron an der rothen Färbung der Flamme, wenn man eine an einen Platindraht angeschmolzene Perle von Chlorlithion in Talg eintaucht, diesen anzündet und ruhig abbrennen lässt. Während des hellen Brennens zeigt sich noch deutlich ein rother Rand der Flamme, wenn das Chlorlithion 1 Proc. Chlornatrium beigemischt enthält. Die Empfindlichkeit dieser Probe tritt aber erst dann recht hervor, wenn die Flamme sich dem Verlöschen naht, wo selbst bei einer Mischung von 1000 Chlornatrium und 1 Chlorlithion noch eine rothe Randfärbung zu erkennen ist. Diese Erkennungsmethode des Chlorlithions neben Chlornatrium beruht aller Wahrscheinlichkeit nach auf der leichteren Flüchtigkeit des ersteren, da in der Hitze der Löthrohrflamme das Lithion neben Natron nur höchst schwierig und nur bei *sehr* überwiegendem Lithiongehalte erkannt werden kann. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 31. S. 361.) O.*

Löslichkeit des schwefelsauren Kalks in Wasser.

Lassaigne hat darüber neuerdings wieder Versuche angestellt, und unter Anwendung natürlichen blättrigen Gypses gefunden, dass 1 Theil Gyps bei + 10° 332,3 Theile, bei 100° gerade eben so viel Wasser zur Auflösung braucht. Nach Berzelius sind 462 Theile erforderlich. *(Journal de Chim. méd. 1844. p. 129. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 32.) B.*

Paraluminit.

Dies nahe bei Halle nesterweise im Letten vorkommende neue Alaunerdesalz ist hinsichtlich seines Vorkommens und seiner Eigenschaften dem Aluminit sehr ähnlich aber von einer mehr gelblichen Farbe, die beim Befeuchten ins Ockergelbe übergeht. Nach den von Mertens und Schmidt ausgeführten Analysen besteht dasselbe in 100 Th. aus 36,17 Thonerde, 14,54 Schwefelsäure und 49,03 Wasser entsprechend der Formel: $2Al^2O^3 + SO^3 + 15H^2O$.

Wegen der schon vorhin erwähnten Aehnlichkeit dieses Minerals mit dem Aluminit $Al^2O^3 + SO^3 + 9H^2O$ ist dafür der Name Paraluminit vorgeschlagen worden. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 32. p. 495.) O.*

Schwefelsaures Eisenoxydoxydul.

Wenn man nach Poumaréde ein Gemenge von 2 Th. Eisenvitriol und 2 Th. neutrales schwefelsaures Eisenoxyd mit 5—6 Th. destillirtem Wasser behandelt, so tritt nach 15—20 Minuten eine ziemliche Erwärmung ein, es entsteht eine klare braune Lösung, und durch Abdampfung krystallisirt das Salz, welches durch Abwaschen und Umkrystallisiren in langen, dünnen, blassgrünen, styptisch schmeckenden, prismatischen Nadeln erhalten werden kann. An der Luft oxydirt sich das Salz nur langsam. Erhitzt schmilzt es erst im Krystallwasser, giebt Wasser, darauf die Schwefelsäure des Oxydsalzes, und zuletzt die Zersetzungsproducte des Eisenvitriols. Es löst sich sehr leicht in Wasser. Nach der Analyse ist es $= Fe^2O^3, 3SO^3 + FeO, SO^3 + 10$ aq. Mittelst dieses Salzes kann man nun eine ganze Reihe anderer Salze darstellen, in der das Eisenoxydul durch eine Basis der Magnesiagruppe ersetzt ist, die aber sonst dieselbe Formel haben. Diese Salze haben das Eigne, dass aus ihren Lösungen durch Alkalien stets beide Oxyde zusammengefällt werden, und dass sie mit kohlensaurem Kali und Ammoniak stets Niederschläge bilden, die sich im Uebermaass des Fällungsmittels wieder auflösen*); auch Cyaneisenkalium, chromsaures Kali u. s. w. geben allemal Niederschläge, die beide Metalle zusammen enthalten und dem Doppelsalze in der Zusammensetzung entsprechen. *(Compt. rend. XVIII. p. 854—857. — Pharm. Centralbl. No. 36. 1844.) B.*

Ammonium muriatico-ferruginosum.

Eine sehr zweckmässige Vorschrift zur Darstellung dieses Präparats haben Riegel und Heusler gegeben. Man mischt genau 15 Th. reinen krystallisirten Salmiaks mit 10 Th. salzsaurer Eisenoxydlösung, welche man sich bereitet, indem 1 Th. rothen Eisenoxyds (durch Behand-

*) Es ist übrigens eine alt bekannte Sache, dass das gefällte Eisenoxydhydrat in überschüssigen kohlensauren Alkalien bei gehöriger Concentration *vollständig auflöslich* ist, und dass das Eisenoxydul von den einfach und besonders zweifach kohlensauren Alkalien nur unvollständig gefällt und daher zum Theil in kleinern Mengen ganz wieder aufgenommen werden kann. Es ist nicht wahrscheinlich, dass der Niederschlag aus dem von Hrn. Poumaréde untersuchten Salze unter allen Umständen von einem Uebermaasse der kohlensauren Alkalien wieder aufgelöst werde.
H. Wr.

lung von Eisenvitriol mit Salpeter dargestellt*) in einer Retorte mit 4 Th. reiner Salzsäure von 1,118 spec. Gew. zwei Stunden hindurch gekocht wird, worauf die Abkochung gehörig abgeklärt und filtrirt wird; setzt die Porcellanschale mit der Mischung den Sonnenstrahlen aus, zerreibt nach vollkommenem Trocknen das gelbrothe Präparat. *(Jahrb. für prakt. Pharm. IX. II. 1844.)* *B.*

Ueber die Umwandlung von Bleivitriol in Bleiglanz durch organische Substanzen.

C. Kersten hat Versuche angestellt, um die Einwirkung organischer Substanzen auf schwefelsaures Blei zu erfahren. Er liess zu dem Ende in bedeckten Gefässen verschiedene organische Substanzen, als Zuckerlösung, faulendes Holz und Blätter mit schwefelsaurem Bleioxyd und Wasser in Monate langer Berührung. Es liessen sich in allen Fällen Spuren von Schwefelblei sowohl durch die Entwicklung von Schwefelwasserstoff beim Uebergiessen mit Salzsäure, wie auch nach Wegnahme des überschüssigen schwefelsauren Bleis vermittelst essigsauren Ammoniaks, durch die sich beim Erhitzen des geringen bräunlichen Rückstandes entwickelnde schweflige Säure deutlich erkennen.

Obgleich nun auch durch die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf kohlensaure, phosphorsaure und schwefelsaure Bleisalze regenerirter Bleiglanz entstehen kann, so ist doch durch obige Versuche des Hrn. Kersten die Möglichkeit einer Bildung desselben durch die Einwirkung organischer Substanzen auf Bleivitriol zur Genüge erwiesen. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 31. p. 491.)* *O.*

Kupferhydrür.

Wenn man nach Wurtz 1 Th. unterphosphorigsauren Baryt in Wasser löst, den Baryt durch Schwefelsäure ausfällt und dann eine concentrirte Lösung von 0,8 Th. concentrirtem schwefelsaurem Kupferoxyd zusetzt, und das Gemenge nicht über 70° erhitzt, so wird die Flüssigkeit

*) und desshalb stets mehr oder weniger Schwefelsäure enthält. Diese jetzt noch in der Preussischen Pharmakopöe enthaltene Vorschrift ist ganz unzweckmässig und zugleich, weil ein grosser Theil des Eisenvitriols unzersetzt bleibt, auch unvortheilhaft. — Der mit diesem Eisenchloride dargestellte Eisensalmiak muss daher auch schwefelsäurehaltig werden. H. Wr.

grün, es bildet sich ein gelber Niederschlag, der aber allmälig Kermesfarbe annimmt. Jetzt entwickeln sich auch einige Blasen Wasserstoffgas. Man kühlt den Ballon schnell ab, filtrirt, wäscht den Niederschlag mit luftfreiem Wasser aus und trocknet ihn zwischen Fliesspapier. Diese Verbindung entzündet sich in Chlorgas und Bromgas. Mit concentrirter Salzsäure giebt sie unter Wasserstoffentwickelung Chlorkupfer, welches bei nicht zu grossem Ueberschuss der Säure in Schüppchen krystallisirt. Durch Zusatz von Wasser wird die Flüssigkeit milchigt. Es wird dabei sowohl die Salzsäure, als auch das Kupferhydrür zersetzt und beide entwickeln ihren Wasserstoff. Die Verbindung enthält:

98,446 Kupfer
1,584 Wasserstoff

und wird daher durch die Formel Cu^2H^2 repräsentirt. *(Compt. rend. XVIII. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 31.)* *B.*

Quecksilber aus China.

Nach der *Shipp. and Merc. Gaz.* vom 28. März 1844 kommt jetzt auch Quecksilber aus China durch den englischen Handel, meistens in 3 Fuss langen Bambusröhren, die an beiden Enden mit Harz verschlossen sind. Das Pfd. davon kommt auf 2 fl. 30 xr. rhein. zu stehen, also bedeutend billiger, als das spanische, mit welchem es in der Reinheit gleichkommen soll. Der ungeheure Ertrag der Minen von Almaden steht in gar keinem Vergleich mit der Ausbeute der übrigen Quecksilbergewinnung. Eine Concurrenz mit dem spanischen Quecksilber findet bei uns noch nicht statt, da das chinesische in Leipzig noch höher im Preise zu stehen kommt. *H. Wr.*

Silbersuperoxyd.

Das Silbersuperoxyd lässt sich, nach Prof. Fischer in Breslau, nur auf galvanischem Wege aus dem salpetersauren und schwefelsauren Silberoxyde darstellen, wo es sich schon bei Anwendung von nur 2 Kupferzinkplatten am +Pole bildet Es ist dies aber kein reines Superoxyd, vielmehr enthält das aus dem salpetersauren Salze dargestellte stets Salpetersäure, so wie das aus dem schwefelsauren Salze gewonnene Schwefelsäure. — Die chemische Constitution dieses Körpers ist noch nicht genau ermittelt,

doch scheint er nach vorläufigen Versuchen des Herrn Fischer aus 1 At. schwefelsaurem oder salpetersaurem Silberoxyd und 2 At. Silbersuperoxyd zu bestehen, entsprechend der Formel:

$$N^2O^5 \text{ oder } SO^3AgO + 2(Ag^2O^5).$$

Von den übrigen Superoxyden unserscheidet sich das hier in Rede stehende durch sein Verhalten zu Ammoniak, worin es sich unter Stickgasentwicklung auflöst und gegen Salmiaklösung, worin es sich sehnell unter Stickgasentwicklung in Chlorsilber verwandelt, welches sich dann zum Theil als Chlorsilberammonium auflöst. Auch gegen Salpetersäure verhält es sich eigenthümlich; es löst sich darin in der Kälte ohne Gasentwicklung mit brauner Farbe, und erst beim Stehen an der Luft oder beim Verdünnen geht es unter Sauerstoffentwicklung in das gewöhnliche farblose salpetersaure Silbersalz über. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 32. p. 108.) O.*

Cyanverbindungen des Silbers.

Glassford und Napier bemerken über das Goldcyanür und seine Doppelverhindung mit Cyankalium das bereits Bekannte. Sie scheinen die Arbeit von Himly nicht zu kennen. — Cyansilber erhält man am reinsten, wenn man Cyansilberkalium mit salpetersaurem Silber versetzt. Dasselbe wird bekanntlich von den stärkeren Mineralsäuren zersetzt. In dem alkalischen Chlorür löst es sich auf, desgleichen in Cyankalium, womit es ein in farblosen, wasserfreien sechsseitigen Tafeln oder in wasserhaltigen Prismen anschiessendes Cyansilberkalium bildet. Alle Silberverbindungen, mit alleiniger Ausnahme des Schwefelsilbers, werden von Cyankalium unter Bildung dieses Doppelsalzes zersetzt. Man kann das Cyansilber am besten zu Bestimmung des reellen Cyankaliumgehalts käuflichen Cyankaliums benutzen, indem man die Lösung des Salzes mit salpetersaurem Silber versetzt, bis sich der Niederschlag nicht mehr auflöst. In Cyaneisenkalium löst sich Cyansilber auf. Das weisse Silbereisencyanür geht in Berührung mit Salpetersäure sogleich in orangefarbiges Silbereisencyanid über. Letzteres wird durch Erhitzung grün; doch wird durch Gegenwart von Salpetersäure oder salpetersaurem Silberoxyd diese Veränderung verhindert. *(Chem. Gaz. 1844. p. 198. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 33.) B.*

Darstellung des Cyangoldes.

John Carty hat durch Kochen der Lösung, welche man erhält, wenn Goldchlorür mit Cyankalium bis zur Wiederauflösung des anfangs entstandenen Niederschlags erhitzt wird, mit Salzsäure und Auswaschen des gelben Niederschlags das Goldcyanür $Au^2 Cy^2$ dargestellt. Er glaubt, dies zuerst gethan zu haben, die Verbindung ist aber durch Himly bereits vor zwei Jahren dargestellt, analysirt und ausführlich beschrieben. Die Angaben Carty's stimmen mit den Himly'schen völlig überein. *(Chem. Gaz. 1844. p. 197. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 33.) B.*

Neue Säure des Osmium (osmige Säure).

Um die Reactionen der Osmiumsäure zu studiren, stellte Ed. Fremy zuerst das Osmium dar. Er glühte das in Blättchen krystallisirte Osmium-Iridium des Platinerzes mit 3 Theilen Salpeter und zersetzte das daraus entstandene osmiumsaure Kali und Kali-Iridiat mit Salpetersäure, worauf er die Osmiumsäure durch Destillation gewann.

Auf das im Rückstande nach der Behandlung mit salpetersaurem Kali verbliebene Osmiumoxyd liess er Königswasser einwirken, präcipitirte mit Salmiak und behandelte das so gewonnene Doppelsalz mit schwefliger Säure, wodurch das Iridium aufgelöst wurde. Es blieb ein rothes Salz zurück, welches Ammonium-Osmiumchlorid war und durch Glühen unter Wasserstoffgas reines Osmium gab. Auf diese Weise bekommt man alles im Platinerze enthaltene Osmium als Säure und Metall.

Das Aequivalent des Osmiums bestimmte Fremy von neuem, indem er ein bestimmtes Gewicht des Osmiums in einer Glasröhre in Säure verwandelte und diese von Kali einsaugen liess. Das Aequivalent des Osmiums ergab sich zu 1247,8, während Berzelius früher dasselbe = 1244,9 erhalten hat. Die Osmiumsäure ($= OsO^4$) kann bis jetzt nicht krystallisirt dargestellt werden.

Fremy brachte eine Verbindung des Osmiums mit Sauerstoff hervor, die dem bekannten $OsCl^6$ entspricht, also OsO^3 ist, und nennt sie *osmige* Säure. Sie kann mit verschiedenen Basen krystallisirbare Salze bilden. Um osmigsaure Salze darzustellen, entzieht man den osmiumsauren Salzen Sauerstoff mittelst Weingeistes, welcher der Auflösung des osmiumsauren Kalis hinzugetröpfelt wird, wodurch eine rosenrothe Flüssigkeit entsteht, während Aldehyd entweicht, und alles osmigsaure Kali fällt nieder.

Langsam wirkende Reductionsmittel fällen aus osmiumsauren Salzen voluminöse Krystalle von osmigsauren Salzen. Aus osmiumsaurem Kali scheiden sich schöne octaedrische Krystalle aus, wenn man ein salpetrigsaures Salz hinzumischt. Es gelang nicht, die osmige Säure zu isoliren, da die osmigsauren Salze schon mit schwachen Säuren, z. B. Kohlensäure, in Osmiumsäure und Osmiumoxyd zerfallen. Das osmigsaure Kali ist rosenroth, in Octaedern krystallisirt, nur in Wasser löslich, wird aber von kaltem und warmem Wasser, von letzterm fast augenblicklich, zersetzt. Es kann also nur aus osmiumsaurem Kali mit Ueberschuss an Kali durch salpetrigsaures Kali gewonnen werden. Der Luft ausgesetzt, verwandelt es sich durch Anziehung von Sauerstoff sehr bald in osmiumsaures Kali. In Stickgas erhitzt, verliert es nur Krystallwasser, in Wasserstoffgas geglüht, giebt es Osmium und Kalihydrat. Seine Zusammensetzung fand Fremy $= KO + OsO^3 + 2aq$. Das aus osmigsaurem Kali mit Schwefelwasserstoff gefällte Schwefelosmium war indessen $= OsS^2 + 5\,aq$.

Alle Säuren zersetzen das osmigsaure Kali. Eigenthümlich wirkt die schweflige Säure; es bildet sich ausser osmiger Säure ein indigblauer Niederschlag, welcher gegen Säuren basisch auftritt und blaue Salze damit erzeugt. Ammoniak entmischt das osmigsaure Kali. Die Auflösung verliert damit ihre rothe Farbe und bräunt sich in der Hitze; dabei entweicht Stickstoff in reichlichem Maasse und ammoniakhaltiges Osmiumoxyd setzt sich ab. In der Kälte entsteht $OsO^2 + N^2H^4$, also *Osmiamid.* Chlorammonium und osmigsaures Kali geben einen citrongelben, in Wasser löslichen Niederschlag, welcher mittelst der concentrirten Auflösung des Kalis in osmigsaures Kali übergeht. Säuren zersetzen ihn nur in der Wärme. Unter Wasserstoff erhitzt, giebt er Osmium, Ammoniak und Ammoniumchlorid; auf diese Weise lässt sich dann reines Osmium gewinnen. Die Formel desselben ist $= Os^2N^2H^4 + H^8N^2Cl^2$ (Chlorammonium-Osmiamid). — Das osmigsaure Natron krystallisirt schwer. — Ammoniak und osmige Säure geben, wie es scheint, augenblicklich Osmiamid. — Durch doppelte Zersetzung lassen sich zwar mehrere osmigsaure Salze aus der Auflösung des osmigsauren Kalis fällen, z. B. mit Kalk-, Baryt- und Bleisalzen; aber sie halten sich nicht, sondern werden sofort schwarz und entwickeln Osmiumsäuredämpfe. — Mit Salpetersäure behandelt, giebt das osmigsaure Kali Osmiumsäure, mit verdünnten Säuren Osmiumoxyd, mit Chlorammonium Osmiamid, welches im Feuer reines Osmium liefert. — Fremy

empfiehlt, da manche giftige Präparate in kleinen Dosen heilsame Arzneimittel sind, auch das osmigsaure Kali als Heilmittel (!?). *(Journal de Pharm. et de Chim. Oct. 1844. p. 241.) Du M.*

Natronsilicat in Mineralwässern.

Ossian Henry hat, was merkwürdig ist, in den warmen Mineralwässern von Evaux (Departement de Creuse) Natronsilicat entdeckt. Er fand nämlich, dass das in dem Evaporate derselben vorhandene Natroncarbonat aus der Zersetzung besagten Silicats herrühre. Eine grosse Menge während des Abrauchens sich gallertartig sammelnden Kieselsäure u. s. w. brachte ihn auf diese Entdeckung; er sah ein, dass ihre Quantität gegen das Gewicht des Wassers viel zu gross war, dass sie nämlich weder für sich allein, noch von der gegenwärtigen wenigen Kohlensäure aufgelöst sein konnte. Uebrigens beweist Henry durch Versuche, dass Natronsilicat in einem Mineralwasser neben dem Bicarbonate des Kalks, der Magnesia und der Strontianerde ohne gegenseitige Zersetzung wohl bestehen könne. *(Bullet. de l'Acad. royale de Médecine. — Journ. de Pharm. et de Chim. Août. p. 124.) Du M.*

Die Bohrlöcher von Grenelle und Neusalzwerk.

Nach Mulot hat das Bohrloch zu Grenelle in Frankreich eine Tiefe von 547 Meter und geht durch aufgeschwemmtes Land, durch Thon, durch weisse Kreide, durch chloritische Kreide und durch Gault. Es liefert in 24 Stunden mehr als 3,400,000 Liter Wasser, welches eine Temperatur von 27,7° C. und fast die Beschaffenheit des Seinewassers hat.

Das Bohrloch zu Neusalzwerk bei Preuss. Minden ist nach v. Oeynhausen in der Lyasformation angesetzt, die mit etwa 300 Fuss Tiefe durchsunken wurde. Die bunten Mergel der Keuperformation wurden mit 722 und der Keupergyps mit 1016 Fuss Tiefe erreicht, und letzterer, etwa 30 Fuss mächtig, durchgesetzt. Nach Durchbohrung der wenigstens 1600 Fuss mächtigen Keuperformation steht der Bohrversuch nunmehr im Muschelkalk. Er hat eine Tiefe von 2003 preuss. Fuss (628,65 Meter) erreicht. Aus dem $4\frac{1}{8}$ Zoll im Durchmesser haltenden Bohrloche fliessen in 24 Stunden 64,800 Kubikfuss (2,003,350 Liter) einer 4procentigen Soole von 25,1° R. aus = 145,800 Pfd. Kochsalz. Die Soole enthält ausser Kochsalz noch salzsaure und schwe-

felsaure Salze in geringer Menge, etwas kohlensauren Kalk und Eisen, ausserdem aber freie Kohlensäure in reichem Maasse. *(Annal. der Phys. u. Chem. LIX. 494.) G.*

Bestandtheile des Lauchstädter Mineralwassers.

Diese Mineralquelle ist von R. F. Marchand untersucht worden. Das frisch geschöpfte Wasser perlt schwach und reagirt vorübergehend sauer, welche Reaction nach dem Kochen des Wassers nicht weiter bemerkt wurde. Es hat einen erfrischenden, etwas tinteartigen Geschmack; der Luft ausgesetzt, bildet sich darin leicht ein gelblicher Absatz von Eisenoxydhydrat und quellsaurem Eisenoxyd; sein spec. Gew. wurde bei 10,5° C. = 1,00184 gefunden.

Die Analyse ergab in einem Pfunde à 16 Unzen dieses Wassers folgende Bestandtheile:

schwefelsaures Natron	1,606 Gr.
„ Kali	0,157 „
schwefelsaure Magnesia	0,979 „
„ Kalkerde	0,508 „
kohlensaures Eisenoxydul	0,127 „
kohlensaure Kalkerde	0,056 „
„ Magnesia	0,147 „
chlorwasserstoffsaure Magnesia	0,228 „
Thonerde	0,067 „
Kieselsäure	0,131 „
Manganoxydul, Phosphorsäure, Quellsäure	Spuren
Kohlensäure	2,134 Gr. od. 3,83 Kubikz.

(Journ. für prakt. Chem. B. 32. p. 463.) O.

Bestandtheile des Nilschlammes.

Der von Lassaigne untersuchte Schlamm hatte, bei 100° getrocknet, 2,385 spec. Gew.; er bestand in 100 aus: 42,5 Kieselerde, 24,25 Thonerde, 13,65 Eisenoxyd, 3,85 kohlensaurem Kalk, 1,20 kohlensaurer Magnesia, 0,05 Magnesia, 2,8 Ulminsäure und stickstoffhaltiger organischer Substanz und 10,7 Wasser*). *(Compt. rend. VIII. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 36.) B.*

---

*) und keine phosphorsauren alkalischen Erden? kein Mangan? kein Alkaligehalt? möchte wohl erlaubt sein zu fragen. H. Wr.

Chemisches Verhalten der Flores Arnicae.

Thomson wollte in den Arnicablumen igasursaures Strychnin gefunden haben, was, wenn es sich bestätigt hätte, sehr auffallend gewesen wäre. Pfaff in Kiel veranlasste Versmann zu einigen Versuchen deshalb. Diese ergaben den Ungrund von Thomson's Beobachtung. Versmann prüfte zugleich das Verhalten eines wässerigen Auszugs dieser Blumen gegen reine und kohlensaure Talkerde dazu veranlasst durch Blell's Beobachtung einer auffallenden Grünfärbung eines Aufgusses dieser Blumen in Berührung mit Magnesia. Er fand, dass die Ursache dieser Färbung in dem Gallussäuregehalte der Arnicablumen zu suchen sei. *(Buchner's Repertorium für die Pharm. Bd. 35. p. 1. 1844.) B.*

Brasilianische Sarsaparille

oder S. von Portugal, kommt von *Sm. papyracea Poiret,* einem kleinen in der Nähe des Amazonenflusses wachsenden Strauche, welche oft mit den in andern Gegenden Brasiliens wachsenden und ähnlichen angewandten Arten *Smilax officinalis Kunth, Sm. syphilitica Humb., Sm. japicanya, Sm. brasiliensis, Sm. syringoides* verwechselt wird. Auch die, nach Richard nicht in den Handel kommende Wurzel der *Herreria Sarsaparilla* wird in Brasilien als wilde Sarsaparille, oder *Salsa de Mato,* angewendet. Die brasilische S. (*Salsa, Salsaparilla, Sarza, Zarza*) kommt in dicken, cylindrischen, sehr langen, mit einer Liane umwundenen Bündeln vor. Die Fasern sind lang, cylindrisch, der Länge nach gerunzelt, knotig, aussen fahlbraun bis schwärzlich, mit wenigen Seidenfäserchen; die zuweilen sich findenden Stengelansätze bilden 1—2 Knoten. Der Stamm selbst ist mit vielen kurzen, an der Basis zusammengedrückten, in parallele Längenlinien gestellten Stacheln besetzt. Der Geschmack ist fade, etwas schleimig und schwach bitter. *(Journ. de Chim. méd. 1813. p. 641. — Pharm. Centralbl. No. 20. 1844.) B.*

Cortex Matias.

Unter diesem Namen erhielt Ure durch Macray aus Columbien eine als *febrifugum* sehr gerühmte Rinde, welche 3—4''' dick, zerbrechlich, braun, mit aschgrauer höckriger Epidermis bekleidet ist, beissend bitter schmeckt und frisch gebrochen dem Kalmus ähnlich riecht. Das wässerige Infusum und die weingeistige Tinctur sind sehr bitter;

an Aether giebt sie Harz und ätherisches Oel ab, mit Kalihydrat erhitzt entwickelt sie Ammoniak. Nach Macray liefert sie durch Destillation ein leichtes und ein schweres ätherisches Oel. — Nach Guibourt scheint diese Rinde identisch zu sein mit der schon vor 28 Jahren von Cadet de Gassicourt analysirten *Cort. Malambo* (worin C. d. G. auch Harz, ätherisches Oel und ein stickstoffhaltiges wässeriges Extract, aber weder Gerbstoff noch Alkaloide fand), einer Rinde, die von Bonpland einer Quassia, von Andern einer Drimys-Art zugeschrieben wird. *(Pharm. Journ. 1843. p. 169. — Pharm. Centralbl. No. 20. 1844.) B.*

Galläpfel von Terebinthus und Pistacia.

Guibourt hat über drei Arten solcher krankhaften Auswüchse folgende Notiz gegeben:

1) Hornförmiger Gallus von *Terebinthus,* bereits abgebildet von Lobel und Clusius. Hat die Form einer langen, abgeplatteten, in der Mitte bauchigen, an den Enden zugespitzten Blase; ist am Stiele, zuweilen weiterhin noch einmal gebogen; wird bis 17 Centimeter lang und 17 Millimeter breit, aber nur 1 Millimeter dick, ist roth, ausserhalb glatt, gestreift, innen hohl, (bis auf Insecten-Excremente). Die Substanz ist dicht, durchscheinend, mit weissen, durchgehenden Holzfasern gemischt. Lässt häufig einen harzigen Saft ausschwitzen, schmeckt stark adstringirend, leicht aromatisch, dem Chios-Terpentin ähnlich. Stets einfach und in eine einfache Spitze endend, weil durch den Insectenstich aus einer Endknospe entstanden. Man soll sich dieser Terebinthusgalläpfel in Kleinasien technisch in grosser Menge bedienen.

2) Hornförmiger Gallus von *Pistacia;* von Lobel an einer *Pistacia narbonensis* abgebildet. 4—6 Centimeter lang, 18—15 Millimeter breit, gebogen, scharf gespitzt, der Länge nach etwas gewunden, mit dicker grauer Epidermis versehen und zuweilen einzelnen drüsigen Erhabenheiten, aus denen gelbes Harz ausschwitzt. Substanz $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Millimeter dick, fast schwarz, zerbrechlich, leicht; Geschmack schleimig, schwach aromatisch, durchaus nicht adstringirend.

3) Blüthenstiel-Gallus. Sowohl die kleinen eckigen Excrescenzen, welche sich in Lobel's Abbildung neben der vorigen Art an den Zweigen der *Pistacia* finden, als die von Ledanois gefundenen Bruchstücke, als endlich ein ganzes Exemplar aus Guibourt's Sammlung gehören wahrscheinlich zusammen und sind durch Insectenstich

entartete Blüthenknospen. An der Basis bieten sie meist noch einige mit Harz getränkte Schuppen dar. Diese Galläpfel breiten sich vom Stiele fächerförmig aus, und zeigen mehr oder weniger tiefe Einschnitte am Rande. Guibourt's Exemplar ist 47 Millimeter lang und 32 Millimeter breit; in den Vertiefungen zeigt es noch einen gelblichen Reif, sonst ist es braun und glatt. Die Substanz ist über 1 Millimeter dick, weisslich, durchscheinend, auf dem Schnitte harzglänzend, von rein adstringirendem, nicht harzigem Geschmacke. Diese Art scheint die gerbstoffreichste zu sein.

Pereira besitzt zwei Arten orientalischer Galläpfel, deren eine er durch Royle aus Bokhara unter dem Namen *Gool-i-pista* oder Pistacien-Galläpfel erhielt. Dieselben sind in der Form von allen eben beschriebenen Arten verschieden. Royle versichert, sie kämen von der Pistacie. Aber der rothen Farbe und des adstringirenden Geschmacks wegen ist Guibourt geneigt, diese Galläpfel dem Terebinthus zuzuschreiben. Auch die von Kämpfer am Terebinthus beschriebenen Galläpfel weichen der Form nach ab, schliessen sich aber durch ihre rothe Farbe und ihren Terpenthingeruch an.

Eine andere Art Galläpfel erhielt Pereira durch Reeves aus Canton als *Woo-pei-tsze,* oder chinesische Galläpfel. Diese sehr verschiedenartig gestalteten, gerbstoffreichen Galläpfel sind schon von Du Halde beschrieben und von Brande analysirt. Das chinesische Buch *Pun-Traou* giebt eine Abbildung eines Zweiges mit anhängenden Galläpfeln. Auch Geoffrey jun. (*Mém. de l'Ac. roy. des Sc. 1724. p. 320*) beschreibt diese Galläpfel als *Oupeytre* (*Oreilles des Indes*, Judasohren). Guibourt zweifelt nicht, dass sie trotz ihrer hellgrauen oder weissgrauen Farbe, welche von dem verschiedenen Alter abhängen kann, mit der oben beschriebenen dritten Art zu identificiren sind. *(Pharm. Journ. and Transact. 1844. Febr. Pharm. Centralbl. 1844. No. 26.) B.*

Einfluss des Lichts auf die Vegetation.

Hunt, welcher Versuche hierüber anstellte, fand, dass die hellsten Lichtstrahlen das Keimen hindern und der Entwicklung der Pflanze in ihrem jüngsten Alter schaden. — Pflanzen, welche man den rothen Strahlen aussetzt, fliehen dieselben; die blauen Strahlen üben einen wohlthätigen Einfluss, die gelben sind jedoch am meisten geeignet, die vollständige Entwickelung der Pflanze zu

sichern. Grüne Strahlen bewirken ein Bleichwerden der Gewächse. *(Fror. N. Not. Bd. 29. p. 328.) Hz.*

Darstellung von Blausäure und Cyanverbindungen im Grossen.

L a m i n g leitet über Holzkohlen, welche in einer eisernen, vertical in einem Ofen stehenden Retorte zum Rothglühen erhitzt werden, Ammoniakgas, wie es in unreiner Gestalt aus Gaswässern u. s. w. erhalten wird. Das sich dabei bildende Blausäuregas fängt er nun entweder im Wasser auf, um Blausäure zu haben, oder in alkoholischen oder Metallsalz-Lösungen, um Cyanverbindungen darzustellen. *(Lond. Journ. XXIV. — Polytechnisches Centralbl. H. 15. 1844.) B.*

Bereitung der Benzoesäure.

Nach W ö h l e r löst man gepulverte Benzoe in ungefähr dem gleichen Volumen Alkohol warm auf, giesst zu der noch heissen Lösung nach und nach so viel rauchende Salzsäure, dass das Harz gefällt zu werden beginnt, und unterwirft dann die Masse der Destillation so lange, als es die Consistenz derselben zulässt. Es geht dabei Benzoeäther über, welcher sich theils in Tropfen abscheidet, theils in dem alkoholhaltigen Destillat gelöst ist. — Wird die Masse in der Retorte zu dick, so lässt man etwas abkühlen, giesst heisses Wasser hinzu und destillirt von Neuem, so lange Aether kommt. Das zurückbleibende Wasser giesst man siedendheiss vom Harze klar ab, woraus sich beim Erkalten noch Benzoesäure (wahrscheinlich aus zersetztem Benzoeäther herrührend) absetzt.

Das Destillat wird mit Aetzkali digerirt, bis aller Aether zersetzt ist, zuletzt zum Sieden erhitzt und mit Salzsäure gesättigt, wo nach dem Erkalten die Benzoesäure auskrystallisirt. Die so dargestellte Säure hat ganz den Geruch der sublimirten. *(Annal. der Chem. und Pharm. Bd. 49. p. 245.) Hz.*

Milchsaurer Kalk.

Da nach B o u t r o n's und F r e m y's Versuchen der Käsestoff gleichsam als Gährungsmittel für die Erzeugung der Milchsäure aus dem Milchzucker dient und jene reichlich hervorkommt, wenn sie sich im Augenblick ihrer Entstehung sofort mit einer Basis verbinden kann, z. B. bei der Bereitungsart des milchsauren Eisenoxyduls; so wandte

Gobley diese Erfahrung auch auf die Darstellung des milchsauren Kalks und zwar mit grossem Nutzen an. (Die Umwandlung des Milchzuckers geschieht dadurch, dass dieser und Wasser, von jedem 1 Aequivalent, zu 4 Aequivalenten Milchsäure werden.)

Er löst in 3 oder 4 Liter abgerahmter Milch, 2 bis 300 Grm. Milchzucker auf, lässt die Flüssigkeit bei 15° bis 20° an freier Luft stehn und neutralisirt die entstandene Säure mit kohlensaurem Natron. Da sich nun nach 24 bis 36 Stunden von letzterer wiederum eine Quantität gebildet hat, so verfährt er wie oben und sofort, bis aller Milchzucker verschwunden ist. Das durch Verdunstung verminderte Wasser wird wieder ersetzt. Dann lässt er die Flüssigkeit aufsieden, filtrirt sie vom geronnenen Käse ab, und verdampft sie vorsichtig bis zur Syrupsconsistenz. Nun digerirt er diesen Rückstand mit Weingeist von 38° Beaumé (von nahe 0,838 spec. Gew.), welcher das milchsaure Natron auflöst. Aus der Solution präciptirt er das Natron mittelst Schwefelsäure als Salz und neutralisirt die freigewordene Milchsäure derselben mit kohlensaurem Kalk, wodurch augenblicklich milchsaurer Kalk krystallinisch niederfällt. Später nahm er statt des kohlensauren Natrons Kreide und weniger Milch, wodurch er jenes Salz auf einem kürzeren Wege darstellte.

In einer 3 Liter haltenden Terrine — wovon mehre zugleich in Gebrauch gezogen werden können, — schüttet man 250 Gr. Milchzucker und 200 Gr. Kreide, beides in Pulverform, giesst dann 1 Liter abgerahmter Milch hinzu und füllt das Gefäss mit Wasser. Wird nun eine Temperatur von 25° bis 30° beobachtet und das verdunstete Wasser nach und nach wieder ersetzt, so entsteht nach 24 Stunden eine sichtbare Gährung, welche nach 11 bis 12 Tagen aufhört. Hat man 2 Liter Milch statt 1 genommen, so hört die Gährung schon gegen den 9ten oder 10ten Tag auf. Man bringt nun die mit krystallinischen Krümeln angefüllte Flüssigkeit unter stetem Rühren allmälig bis zum Sieden und lässt sie eine Viertelstunde darin, seihet sie durch ein wollenes Tuch, wäscht den Inhalt desselben mit siedendem Wasser nach, filtrirt die Flüssigkeit und versetzt sie endlich mit so viel Oxalsäure, als noch ein Präcipitat entsteht. Man erhält dadurch reine Milchsäure. Ist es bloss um die Bereitung des milchsauren Kalks zu thun, so darf die Flüssigkeit nur bis zu $\frac{1}{3}$ abgeraucht, und das sich absetzende Salz gepresst und getrocknet werden. Es ist sehr rein und besteht aus zusammengehäuften krystallinischen Kügelchen, was als Kennzeichen für die Rein-

heit derselben angesehen werden kann. — Hier macht Gobley die Bemerkung, dass er auf diesem Wege vergebens reines milchsaures Eisenoxydul zu bereiten versucht habe, indem es nach dem Abrauchen der Flüssigkeit nicht grünlich, sondern gelblich erschienen wäre. Man muss ihm Recht geben, doch ist das auf diese Weise gewonnene Salz zum medicinischen Gebrauch rein genug. Am Ende der Abhandlung zeigt derselbe, dass sich vermittelst Dextrins, Zuckers, Amylums und Gummis ebenfalls milchsaurer Kalk darstellen lässt, und zwar dadurch, dass man zu 2 Liter abgerahmter Milch ½ Liter Wasser, 200 Gr. Kreide und 250 Gr. von einer dieser Substanzen der Temperatur von 25° bis 30° aussetzt, nach 10 Tagen die Gährung unterbricht, die Flüssigkeit durchseiht, dann filtrirt und hierauf an einen kühlen Ort hinstellt. Mit Hinweglassung der Schilderung der Erscheinungen, welche jede dieser Substanzen darbietet, sei nur erwähnt, dass man die Gährung — um die Verwandlung des milchsauren Salzes in ein buttersaures zu vermeiden — nicht weiter treiben dürfe.

Auch ohne Milch erhielt Gobley unter der Mitwirkung von Kreide milchsauren Kalk, wenn er nämlich Bierferment und Milchzucker, oder statt dieses Zuckers auch Dextrin, Amylum oder Gummi anwendete. Hieraus geht hervor, dass auf diesem Wege ebenfalls Milchsäure (und Buttersäure) dargestellt werden kann. Uebrigens soll der gewöhnliche Zucker die grösste Ausbeute an milchsaurem Kalk geben. Dennoch empfiehlt Gobley den Milchzucker zur Anfertigung des milchsauren Kalks, indem dadurch ein besseres Präparat entsteht, und die Gährung dabei besser zu leiten ist. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1844. p. 54.) Du M.*

Globuli Tartari.

Will man nach Münch dieses Präparat schnell darstellen, so kocht man den Weinstein mit dem Eisen und ziemlich viel Wasser in einem geräumigen eisernen Kessel. Es entweicht Wasserstoff und bildet sich weinsteinsaures Eisenoxydul. Man dampft hierauf die Flüssigkeit bis zur Extractconsistenz ab und bietet die Masse in einem flachen Gefässe unter öfterem Umrühren der Einwirkung der Luft dar; es verwandelt sich unter Anziehung von Sauerstoff in weinsteinsaures Eisenoxyduloxyd. In 6 bis 8 Tagen ist die Arbeit beendigt. Es ist eine sehr schwarze Masse. Ein ganz gleiches Präparat ist der aus reinem Weinstein

bereitete *Tartarus martiatus*, nur reiner. Er ist also durch den Oxydulgehalt von dem *Tartarus martiatus* der preussischen Pharmacopöe verschieden*) *(Jahrb. für prakt. Pharm. VIII. pag. 240.) B.*

Ueber Terebilicsäure.

S. M. Babourdin hat, indem er Salpetersäure mit Terpentinöl in Berührung setzte, eine Säure dargestellt, die alle Aufmerksamkeit verdient. Er hielt sich überzeugt, dass es schwer sei, bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft überhaupt bestimmen zu wollen, nach welcher Weise die Salpetersäure auf organische Substanzen einwirkt; sie sei mehrfach. Mittelst dieser Säure können im einfachsten Falle ein oder mehre Aequivalente Wasserstoffs ausgestossen und durch Untersalpetersäure, salpetrige Säure oder Stickstoffoxyd, ohne den Typus zu ändern, vertreten werden. Sodann gehe ihre Wirkung noch weiter, indem sie nämlich die Ursache der Bildung von Oxalsäure, Essigsäure und Ameisensäure werden kann. Ferner erzeuge sie mit fetten Körpern Korksäure, Tilly's flüchtige önantilische Säure (ohne Oxalsäure) und endlich sei auch nicht immer der Sauerstoff das alleinige Hauptagens derselben, sondern es bildet, wie ihr Einfluss auf Weingeist zeige, der Stickstoff derselben auch mit einer gewissen Quantität Kohlenstoff Cyan und somit Cyanwasserstoffsäure. Uebrigens wusste dieser Chemiker, dass Bromeis sich schon mit einer ähnlichen Arbeit beschäftigt, und ein stickstoffhaltiges Harz wie auch eine Säure erhalten hatte. Von dieser Säure erwähnt er des Vergleichs wegen, dass

---

*) Es scheint mir, als hätte diese Mittheilung sehr vervollständigt werden können, wenn auf die in diesem Archiv Bd. 21. p. 65. befindliche Abhandlung Rücksicht genommen wäre. Es ist unmöglich, in der Wissenschaft weiter zu kommen, wenn nicht das Vorangegangene berücksichtigt, das Wahre darin bestätigt, das Irrige darin widerlegt, und durch Lösung noch übrig gebliebener Probleme ein wirklicher Fortschritt gemacht wird. Unsere Wissenschaft verlangt freilich keine Bücherweisheit, sondern Naturbeobachtung; allein diese kann nicht mit Erfolg angestellt werden, wenn man nicht erfährt, worauf es zur Zeit eigentlich ankommt. Dass der *Tartarus martiatus Ph. Bor.* ebenfalls Eisenoxydul enthält, habe ich bereits (a. a. O.) dargethan. Diese Thatsache lässt sich bestätigen, oder widerlegen, aber nicht übergehen, da sie bereits mehrfach besprochen worden ist. — Es wäre sehr gut zu erfahren, ob die Anwendung von etwas Salpetersäure bei Bereitung der *globuli martiales* (wie a. a. O. p. 66 erwähnt worden ist) auch für grössere Mengen dieses Eisenpräparates zweckmässig sei. H. Wr.

Bromeis sie Terebilicsäure nennt, dass sie in vierseitigen sich oben in einer schiefen Fläche endigenden Prismen (Nadeln) krystallisirt, schwer schmilzt und sich ohne zu sublimiren, zersetzt, ferner dass das Silbersalz derselben die Mischung $C^{14}H^{9}O^{7} + AgO$ hat, wie auch, dass das Wasser in der hydratischen Säure durch ein Aequivalent Silberoxyd vertreten wird. Noch gedenkt er, dass Gerhardt das Harz aus zwei Substanzen, deren eine in Ammoniak löslich ist, zusammengesetzt fand, und dass dieser Chemiker aus der Analyse, die er damit anstellte, schloss, sie müsse ein mit Untersalpetersäure verbundenes Harz sein.

Babourdin beobachtete, dass die Salpetersäure bei ihrer Einwirkung auf Terpentinöl, verschiedene Producte gebe, diese nämlich variiren, je nachdem er schwache oder concentrirte und dieselben in geringem Maas oder im Ueberschuss anwandte. Mit verdünnter Säure in der Wärme erhielt er dunkelbraune blätterige Krystalle, welche durch Umkrystallisiren farblos werden und schiefe rhomboidale Prismen, auch wohl schiefe Octaeder, deren Spaltungsebenen sehr deutlich sind; ferner ein safrangelbes Harz und endlich eine braune Mutterlauge. Obige Krystalle sind ein Quadroxalat des Ammoniaks, wodurch es sich erklärt, dass diese Säure mit stark hydrocarbonisirten Körpern in Berührung, Ammoniak erzeugte, was nicht auffallen kann, da die Elemente hierzu vorhanden waren. Mit dem Wachholderöl lässt sich dieses Salz unter ähnlichen Umständen ebenfalls hervorbringen.

Bei Anwendung von concentrirter Salpetersäure erscheint das Resultat anders, man darf derselben das Terpentinöl nur in sehr kleinen Portionen hinzusetzen, wenn nicht eine Detonnation die Folge davon sein soll. Man erhält ein gelbes Harz, Oxalsäure und die von ihm so genannte Terebilicsäure in körnigen Krystallen. Die hier gewonnene Mutterlauge ist der vorerwähnten ähnlich, sie giebt mit neuer Säure vorgenommen, Producte, wie die letzterwähnten.

Die Terebilicsäure wird von kaltem Wasser wenig aufgelöst, weit mehr von kochendem, aus dieser Lösung setzt sie beim Erkalten blumenkohlförmig gruppirte, körnige Krystalle ab. Bei genauerer Betrachtung ihrer Gestalt erscheinen sie als Prismen, deren Basis rechtwinklig ist, auch in spitzen Octaedern, am häufigsten aber als keilförmige Octaeder. Ihr Geschmack ist rein sauer. Salpetersäure hat selbst in der Hitze keine Wirkung darauf. Schwefelsäure schwärzt sie, wie fast alle vegetabilischen Substanzen. Sie schmelzen bei 200°, verlieren dann nichts

5*

von ihrem Gewicht und gerathen schnell ins Kochen. Es lässt sich, unter Erzeugung von Kohlensäure, eine ölartige farblose Flüssigkeit davon abdestilliren; in der Retorte bleibt nichts zurück. Dies ist eins der merkwürdigsten Beispiele des schönen Pelouze'schen Gesetzes über die organischen Säuren.

Babourdin gebrauchte für die Analyse dieser Säure das Silbersalz derselben. Dieses krystallisirt in glänzenden farblosen vollkommen wasserleeren Krystallen. Aus der Zersetzung derselben im Feuer, fand er das Aequivalent der Säure = 1856 und aus der Berechnung ihrer Bestandtheilsatome, die mit denen von Bromeis gefundenen ganz übereinstimmten, dasselbe 1862,5; nämlich:

$$\begin{array}{lcr} C^{14} & = & 1050 \\ H^{9} & = & 112{,}5 \\ O^{7} & = & 700 \\ \hline & & 1862{,}5. \end{array}$$

Das Silbersalz besteht demnach aus $C^{14}H^{9}O^{7} + AgO$. Für die hydratische Säure ergab sich die Zahl 1976.

Diese Säure ist einbasisch und ihre Salze sind wasserleer. Hat sie auch mit der von Bromeis dargestellten gleiche Zusammensetzung, so unterscheidet sie sich doch dadurch von derselben, dass sie in Octaedern krystallisirt, diese in Prismen. Uebrigens schmilzt letztere nicht leicht und zersetzt sich ohne Sublimation, wovon die Säure Babourdin's das Gegentheil zeigt. Dieser Chemiker sucht die Verschiedenheit der Resultate darin, dass er auf das Oel der *Pinus maritima*, Bromeis aber auf das der *Abies taxifolia* operirte.

In den neutralen Verbindungen der Terebilicsäure (Terebilicate) vertritt die Basis das Wasser derselben. Sie sind alle löslich im Wasser. Die alkalischen Terebilicate verursachen in der concentrirten Solution der Eisenoxydsalze Niederschläge. Die erdigen Verbindungen dieser Säure sind leicht löslich, krystallisiren daher schwer. Man gewinnt das mehrgedachte Silbersalz aus der Silbernitratauflösung, mittelst Kaliterebilicat, und zwar in kleinen Spiessen.

Die Terebilicsäure giebt ein basisches und ein neutrales Bleisalz, welches letztere aus der angesäuerten Solution des ersteren, durch Krystallisation gewonnen wird. Destillirt man die Säure, so entmischt sie sich zu 2 Aequivalent Kohlensäure und 1 Aequivalent Brenzsäure (Pyroterebilicsäure) und in der Retorte bleibt nichts zurück.

Letztere Säure kann durch Rectification von der noch anhängenden Terebilicsäure gereinigt werden. Sie bricht

das Licht im hohen Grade und hat einen der Buttersäure ähnlichen Geruch. Ihr Geschmack ist etwas beissend und ätherisch. Auf der Zunge hinterlässt sie einen weissen Fleck und verursacht auf der Haut ein ziemlich unangenehmes Prickeln. Noch bei 20° bleibt sie flüssig und kocht bei 200°. Sie ist etwas dichter als Wasser. Sie bedeutet $C^{12}H^{20}O^{4}$ oder besser $C^{12}H^{18}O^{3} + H^{2}O$. Die Terebilicsäure hat daher 2 Aequivalent Kohlensäure mehr. Das Wasser darin wird durch die Basis, Aequivalent um Aequivalent, zu Pyroterebilicaten vertreten. Die daraus entstehenden Verbindungen sind schwer krystallisirbar. Nur in der concentrirten Solution der Blei- und Silbersalze geben sie einen Niederschlag. Das Silbersalz schwärzt sich leicht im Lichte und ist schwer zur Krystallisation zu bringen. Das Bleisalz wird leicht basisch. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1844. p. 185.) Du M.*

Wirkung der Gerbsäure beim Stickhusten.

Subregondi wendet in der asthenischen Periode des Stickhustens (Keichhustens) die Gerbsäure mit bestem Erfolge an. Er giebt davon ¼ bis ½ Gran alle zwei Stunden und zwar mit lindernden Substanzen, z. B. mit Cicutaextract, und mit abführenden Mitteln, z. B. Sennesblätterinfusion. In Folge dieser Behandlung sah er die Paroxismen in kurzer Zeit gänzlich aufhören. Die adstringirende Wirkung der Gerbsäure ist durch die entgegengesetzte der übrigen Mittel verbessert. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1844. p. 226.) Du M.*

Reagens zur Ermittelung der Wirksamkeit der Digitalis.

Falken, Apoth. in Aebo, empfiehlt hierzu Cyaneisenkalium. 10 Gran pulverisirte Blätter werden eine Stunde lang mit kochendem Wasser infundirt. Zur abgekühlten Colatur setzt man 20—30 Tropfen einer Auflösung von 15 Gran Cyaneisenkalium in einer halben Unze destillirtem Wasser. Wirksame Digitalis giebt nun eine allmälige Trübung des Infusums; erfolgt diese in 10—15 Minuten nicht, so ist die Digitalis nicht hinreichend wirksam. Falken fand die aus der Schweiz bezogene am wirksamsten. *(Fror. N. Not. Bd. 30. p. 272.) Hz.*

Verfälschung des Thees.

In London trocknet man die gebrauchten Theeblätter wieder, und setzt, um das fehlende Thein zu ersetzen, ver-

schiedene Droguen und eine geringe Quantität Blausäure zu. In Paris werden die Theeblätter mit einem, aus Indigo, Talk und Chromblei bestehenden Pulver grün gefärbt*). *(Fror. N. Not. Bd. 30. p. 160.) Hz.*

Indigo in den Orchideen.

Neumann, ein Sohn des ersten Gärtners am königl. Garten zu Paris, sah, dass der Saft der abgeschnittenen Stengel des *Limodorum Tankervillae (Rhajus grandifolius, Bletia Tankervillae)* an der Luft blau wurden, was ihn veranlasste, den Chemiker C. Calvert um die Ursache dieser Erscheinung zu befragen. Das schöne Gewächs aus der Familie der Orchideen hat einen knolligen Stengel, faserige Wurzeln, lange, breite, spitze und etwas gefaltete Blätter, einen 50 bis 100 Centimeter langen Blüthenstiel, mit schwärzlichen Deckblättern. Es trägt sehr schöne grosse Rispen, deren Blumen weisse, auswendig rothbraune Seitenblätter und eine tutenförmig gerollte Lippe haben. Es blüht im März, April und Mai. Die Stengel, welche, weil die Blumen der Pflanze schon abgefallen waren, eine ziemliche Reife erlangt hatten, wurden zerschnitten und in Wasser eingeweicht. Die davon gewonnene Flüssigkeit bläuete sich durch die Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs, indem sich der, in der Auflösung ungefärbte Indigo als unlösliches blaues Indigotin (Indigblau) niederschlug. Der filtrirten Flüssigkeit wurde Salzsäure hinzugemischt, wodurch ein reichliches weisses Präcipitat entstand, welches sich an der Luft allmälig blau färbte. Man sammelte es auf einem Filter. Es liess sich, purpurrothe Dämpfe gebend, zu diesen gleichfarbigen Krystallen sublimiren, welche sich in concetrirter Schwefelsäure mit gesättigt blauer Farbe auflösten. Die Solution war mittelst Schwefelwasserstoffs leicht zu entfärben, wurde aber, der Luft ausgesetzt, bald wieder blau. Behandelte man einen Theil des Niederschlags mit Kalk und Eisenvitriol, so liess sich mit Salzsäure Indigweiss fällen, welches an der Luft schnell wieder zu Indigoblau verändert wurde. — Nach den erwähnten Kennzeichen war die Gegenwart des Indigos hier völlig dargethan. Merkwürdig ist es, dass bloss die Stengel und nicht die Blätter den Indigo enthielten. C. Calvert behält es sich vor zu untersuchen, ob die Blätter nicht zu einer andern Zeit, als zu der der ver-

---

*) oder sind wohl nur einmal so verfälscht worden. Vgl. d. Archiv B. 37. p. 250.

welkten Blumen, Indigo liefern*). *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1844. p. 198.) Du M.*

Zersetzung des Wickensaftes.

In der chemischen Section der Versammlung der italienischen Naturforscher und Aerzte zu Mailand wurde die Entdeckung Piria's aus Pisa mitgetheilt, welcher zufolge die frischen Wicken eine nicht geringe Menge Spargelstoff oder Asparagin enthalten. Der aus den Wicken gepresste Saft, sich selbst überlassen, verliert sein Asparagin, indem sich dasselbe im Laufe weniger Tage in bernsteinsaures Ammoniak verwandelt unter Bildung einer grossen Menge eigenthümlicher Infusorien. Diese Infusorien besitzen die merkwürdige Eigenschaft, dass sie, einer Auflösung von reinem Asparagin hinzugesetzt, das letztere ebenfalls in bernsteinsaures Ammoniak überführen, bei welcher Metamorphose abermals neue Infusorien der gleichen Art zum Vorschein kommen. Diese eigenthümliche Art von Gährung, welche das Asparagin unter dem Einflusse bestimmter Thierchen zu erleiden scheint, besitzt gerade jetzt, wo die Gährungserscheinungen so sehr die Aufmerksamkeit der Chemiker in Anspruch nehmen, ein besonderes Interesse. *(Augsburg. Allg. Zeit. No. 297. 1844.) Wr.*

Eisengehalt des Bluts.

Im *Traité de Thérapeutique et de Matière médicale* von Trousseau und Pidoux werden über die Existenz und die Menge des Eisens im Blute folgende Thatsachen mitgetheilt. Einer der Verfasser liess als Student im Jahre 1832 zur Ader und Barrail stellte aus dem entzogenen 1 Kilogramm Blut eine Eisenkugel, 1 Grm. schwer, dar. Derselbe stellte aus 350 Grm. Blut, welches dem berühmten Orfila in einem Choleraanfall entzogen war, eine Eisenkugel, 35 Centigrammen schwer, dar, welche seine Gattin auf einem Handstock befestigen liess. Ein junger Mann endlich liess aus dem Eisen seines Bluts durch Barrail eine Eisenkugel darstellen, welche er einer berühmten Actrice zu Paris schenkte**). G.

*) Mehrere weisse Orchideenblüthen, namentl. *Calanthe veratrifolia*, werden bei der geringsten Verletzung, wodurch ihr Saft mit der Luft in Berührung kommt, schön blau. Schleiden.

**) Es wäre gar nicht übel, wenn jemand versuchen wollte, aus dem Schwefel der Proteinverbindungen in unserm Blute einige Schwefelhölzchen anzufertigen. H. Wr.

Analyse einer Ascites-Flüssigkeit.

Die von Filhol untersuchte, klare, fast farblose, deutlich alkalische, durch starken Alkohol und Säuren coagulirbare Flüssigkeit enthielt in 1000 Theilen: 970 Wasser, 25 Eiweiss, 3 kohlensaures Natron, 0,4 Kochsalz, Spuren von Harnstoff und kohlensaurem Kalk. *(Journ. de méd. de Toulouse. VII. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 39.) B.*

Vorkommen und Bildung des Guano.

Ueber die Entstehung des Guano, der als Düngungsmittel schon so lange die Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat, und dessen chemische Untersuchung in neuester Zeit so viele Chemiker beschäftigt, theilt der berühmte Reisende Pöppig interessante Notizen mit, vorzüglich in der Absicht, um die neuerdings von einigen französischen Chemikern ausgesprochene Meinung zu widerlegen, als bestehe der Guano aus fossilen Excrementen vorsündfluthlicher Thiere. Nach Pöppig ist der Guano nichts anderes, als wofür man ihn von jeher gehalten, nämlich eine Anhäufung der Excremente von verschiedenen Seevögeln, als von Pelekanen, Cormoranen, Möven, Sturmvögeln und Meerschwalben, die in ungeheuren Schwärmen sich an den östlichen Meeresküsten Mittel-Amerikas aufhalten. Die Inseln, auf denen vorzüglich Guano vorkommt, sind meist vereinzelte im Meere in der Nähe der Küste gelegene Felsen und dienen diesen Vögeln, die den Tag über sich oft bis auf 20 Meilen von der Küste entfernen, als nächtliche Ruhestätten. Bei der ungeheuren Gefrässigkeit und der damit correspondirenden schnellen Verdauung dieser Thiere entledigen sie sich schon während der Nacht des grössten Theils der den Tag über genossenen Nahrung, und, um einen Begriff von der ungeheuren Menge derartiger Auswurfstoffe zu erhalten, kann eine überschlägliche Berechnung Pöppig's dienen. Nimmt man an, dass auf *einer* von jenen kleinsten Inseln nur 500,000 Vögel die Nacht verbringen, was eben so hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, als die fernere Voraussetzung, dass jeder Vogel während einer Nacht nur 1 Loth Excremente auswerfe, so giebt dies für das ganze Jahr 182,500,000 Loth = 570,512 Centner, und es lässt sich demnach leicht erklären, wie auf jenen Felsklippen aus den dünnen Schichten jener Excremente nach nnd nach klafterhohe Lagen entstehen konnten. *(Journ. für prakt. Chem. B. 32. p. 117.) O.*

Mittel gegen die Wasserscheu.

Das russische Journal vom Ministerium des Innern enthält eine genaue Schilderung von mehreren Heilungen der Wasserscheu vermittelst *Euphorbia villosa* und *palustris*. Der erste Fall ereignete sich in Podolien, wo sechs Menschen von einem wüthenden Wolf gebissen wurden, fünf derselben wurden gerettet und nur einer, freilich der am schwersten verwundete starb. Der zweite Fall ereignete sich im Gouvernement Kiew, wo eine wüthende Katze vier Erwachsene und ein Kind biss. Einer der Erwachsenen wurde auf die gewöhnliche Weise behandelt, die Wasserscheu brach aus und er starb, die anderen wurden durch Anwendung der *Euphorbia palustris* gerettet. Das Verfahren besteht darin, dass man die Hitzblattern, welche sich bei den Gebissenen unter der Zunge bilden, mit einer glühend gemachten Nadel ausbrennt, die dadurch im Munde entstehenden kleinen Wunden mit einem Absud von *Euphorbia* auswäscht und als inneres Mittel ein Glas von diesem Absud trinken lässt. Ein Pfund von diesem Absud bereitet man aus einer Unze der Wurzeln in einem verschlossenen wohl verstrichenen Topfe. Dies Mittel, welches Brechen und manchmal auch Durchfall erzeugt, wird so lange gegeben, bis das Brechen aufhört, was gewöhnlich am dritten oder vierten Tage geschieht. Das Aufhören des Brechens gilt als das Kennzeichen der Vernichtung des Giftes und der Rettung des Kranken. Aus Vorsicht giebt man dem Kranken am neunten Tage noch ein Glas, und, wenn es kein Erbrechen mehr zur Folge hat, so ist die Heilung vollendet. Das Heilmittel scheint unter dem Volke von Podolien ziemlich bekannt zu sein, denn es wird dort auch bei dem Vieh gebraucht, wenn dies, was nicht selten vorkommt, von wüthenden Thieren gebissen wird. *(Ausland. 1844. 112.)*

Euphorbia palustris, ein 2 bis 3 Fuss hohes Kraut mit hohlem, unten purpurrothem Stengel und vielen Aesten, wächst auf feuchten Wiesen und an Ufern im mittlern und südlichen Europa. Die Wurzel ist scharf und wurde ehemals als Purgir- und Brechmittel gebraucht, in Russland gegen Wechselfieber, Warzen und Grind. Sie war officinell unter dem Namen *Radix Esulae majoris*. G.

Haarfärbunsgmitttel.

1) Hierzu wird von Wimmer Brenzgallussäure vorgeschlagen, welche man durch trockne Destillation der gröblich gepulverten Galläpfel aus einer Retorte bei mässiger Hitze darstellen soll. Das Sublimat soll man in destillirtem Wasser lösen und mit dem sauren Destillate mischen, nach Abscheidung des Oels mit Kohle schütteln, das so vom unangenehmen Geruche befreite Destillat durch gelindes Abdunsten concentriren und mit Weingeist mischen. Diese Flüssigkeit giebt den Haaren eine schön blonde Farbe.

2) Schwefelsilber. Man bedient sich zweier Flüssigkeiten, von denen die erstere eine verdünnte Auflösung von salpetersaurem oder essigsaurem Silber in destillirtem Wasser ist, die zweite etwas concentrirtere Flüssigkeit hingegen durch Auflösung von einfach Schwefelkalium oder Schwefelnatrium (KS durch Reduction des schwefelsauren Kali und NaS durch Reduction des schwefelsauren wasserfreien Natrons mittelst Kohle erzeugt) in destillirtem Wasser gewonnen wird; gewöhnliche Schwefelleber darf ja nicht genommen werden.

Die Application ist nun folgende: Abends vor Schlafengehen taucht man eine kleine Bürste oder einen feinen Haarkamm in die Silberauflösung und bürstet oder kämmt die Haare damit sorgfältig durch, worauf man dieselben mit einer gut anschliessenden Nachtmütze oder mit einem Tuche bedeckt. Um dem zufälligen Beschmutzen der Finger vorzubeugen, dürfte anzurathen sein, zum Zwecke dieser Operation Handschuhe anzuziehen.

Am andern Morgen taucht man einen zweiten feinen Kamm in die Auflösung des einfach Schwefelkaliums oder Schwefelnatriums, und kämmt die Haare fleissig durch, oder man kann dieselben auch mittelst der flachen Hand befeuchten. Der Zweck letzterer Operation ist die Erzeugung von Schwefelsilber. Endlich taucht man den Kamm, welcher zur Silbersolution bestimmt ist, in diese wieder ein und kämmt die Haare damit wiederholt und sorgfältig durch.

Nachdem die Haare gut abgetrocknet sind, behandelt man sie zuletzt auf gewöhnliche Weise mit Haaröl oder Pomade, um ihren natürlichen Glanz und die Geschmeidigkeit wieder hervorzurufen. *(Repert. für die Pharm. Bd. 33. H. 1.) B.*

Guaco als Mittel gegen Vipernbiss.

Landerer bestätigt die guten Wirkungen des Guaco als äusserliches wie innerliches Mittel, nach eigener Erfahrung, gegen die Zufälle, welche der Biss der Vipern hervorruft.

Nussbaumblätter als haarwuchsbeförderndes Mittel.

In Griechenland bedient man sich, nach Landerer, der Abkochung der Nussblätter in Wein mit Nutzen gegen das Ausfallen des Haupthaars und zur Beförderung des Haarwuchses. *(Repert. für die Pharm. B. 32. 1843.) B.*

Phosphorrattengift.

Nach Simon soll man 2 Drachmen Phosphor in 3 Unzen Wasser schmelzen, hierauf im Mörser schnell mit 3 Unzen Weizenmehl mengen und nach dem völligen Erkalten mit 4 Unzen gebratener Butter

und 2 Unzen Zucker mengen. Dieses Gemenge soll Jahrelang wirksam bleiben und nicht feuergefährlich sein, weil der Phosphor vor der Einwirkung der Luft geschützt ist. *(Repert. f. d. Pharm. B. 32. p. 388.) B.*

Neue Kleisterarten.

Für die Mittheilung folgender beiden Vorschriften ist Kühle in Berlin vom Vereine für Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen eine Gratification von 100 Thalern ertheilt worden: A. 4 Loth Stärke und 6 Loth feingepulverte Kreide werden mit der hinreichenden Menge eines Gemisches aus gleichen Theilen Wasser und Kornbranntwein zu einem Brei angerührt, dann 2 Loth guter Leim mit demselben Gemisch (so dass im Ganzen $\frac{1}{8}$ Quart Branntwein und eben so viel Wasser verbraucht werden) gekocht, während des Kochens 2 Loth venetianischen Terpentin zugesetzt, und wenn beides ganz aufgelöst ist, der Brei aus Stärke und Kreide hineingerührt. Dieser Kleister eignet sich sehr gut zum Kitten von Glas und Porcellan. B. 6 Loth Stärke werden mit Wasser zu einem mässig starken Brei gemacht, dann 3 Loth Leim und 3 Loth Terpentin mit $\frac{3}{8}$ Quart Wasser über gelindem Feuer gekocht und darauf der Stärkebrei incorporirt. Der erhaltene Kleister trocknet sehr schnell und dringt nicht durch, er passt daher vorzüglich für Leder- und Galanteriearbeiten, weil er der Seide nicht schadet und dem Papier und Leder weder Glanz noch Narben und Pressungen benimmt. Er wird kalt angewendet, und da er sehr schnell trocknet, so eignet er sich auch sehr gut zum Aufkleben der Signaturen für Gepäckexpeditionen. *(Verhandl. des preuss. Gewerbevereins. 1843. — Polytechn. Centralbl. 1843. H. 22.) B.*

Verbesserte Verpichung für Flaschen.

Man soll den Kork mit einem Zinnblättchen umgeben, nur wenige Linien in den Flaschenhals drücken, glatt abschneiden, den Hals mit geleimtem Papier umgeben, festbinden und wie gewöhnlich verpichen. *(Bullet. de Thérap. XXIV. — Pharm. Correspondenzbl. 1843. No. 55.) B.*

Cement für Holz und Backsteine.

400 Grm. fein gepulverter und gesiebter Holzkohlen werden mit 100 Grm. gelöschten und gesiebten lebendigen Kalks gemengt und in einem Mörser ziemlich warmer Steinkohlentheer in hinreichender Quantität hinzugefügt, um einen Teig von mittlerer Consistenz zu erhalten. Statt des Kalks kann man Gyps, und statt des Theers Asphalt, Terpentin oder Pech nehmen. Man muss diesen Cement warm und mittelst einer Maurerkelle auftragen. *(Journ. des Connaiss. us. et prat. Mars 1843. — Jahrb. für prakt. Pharm. 1843. Bd. 7. H. 5.) B.*

Leichte Seife.

Man schmilzt 5 Pfd. Schnee, fügt etwas zerstossenes Kochsalz hinzu und mengt 1 Pfd. geraspelte Marseiller Seife darunter, kocht eine halbe Stunde lang und giesst das Ganze in eine Form, worin das Erkalten langsam von statten geht. Man erhält so 5 Pfd. leichte Seife. *(Journ. de Connaiss. us. et prat. Mars 1843. 143. — Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 7. H. 5.) B.*

IV. Literatur und Kritik.

Medicinisch - pharmaceutische Botanik. Ein Handbuch für Deutschlands Aerzte und Pharmaceuten, von G. W. Bischoff, ordentlichem Professor der Botanik an der Universität zu Heidelberg. Erlangen, bei Enke, 1843. XII und 875 Seiten.

Wenn ein so redlicher und gewissenhafter Forscher, wie Bischoff, ein Buch schreibt, so kann man sich darauf verlassen, dass es ein gutes Buch ist, und dass es nur der Anzeige und keiner eigentlichen Kritik bedarf, denn an einzelnen Kleinigkeiten herumzumäkeln, scheint Ref. mit der Würde und dem eigentlichen Beruf der Kritik unverträglich. — Wenn ein Mann, wie Bischoff, für die Abfassung eines Werkes einen Plan entwirft, so kann man sicher sein, dass die Ausführung desselben für den gegenwärtigen Standpunct der Wissenschaft vollständig geliefert ist. So bleibt denn Ref. nichts übrig, als sich mit dem Plan des Werkes selbst zu beschäftigen und daran einige, wie er glaubt, nicht unwichtige Betrachtungen zu knüpfen. Was der Verfasser geben wollte und vortrefflich gegeben hat, ist Folgendes. Nach einem einfachen und fasslichen Schema des natürlichen Systems werden die einzelnen Pflanzenfamilien, aus denen Arten eine pharmaceutische Wichtigkeit haben, aufgezählt und in klarer Kürze charakterisirt. Unter jeder Familie folgt die Charakteristik der einschlagenden Geschlechter und sodann die der bemerkenswerthen Arten. Von diesen ist dann eine Diagnose, kurze Beschreibung, Angabe der Heimath, Benennung der davon gewonnenen Droguen, pharmakognostische Beschreibung dieser letztern, Angabe der allöopathischen und homöopathischen Wirkungsweise und der wichtigsten Präparate gegeben.

Zunächst will Ref. gern zugeben, dass, wo an einer Universität ein derartiges Colleg für Mediciner und Pharmaceuten hergebracht ist, der einzelne Lehrer nur schwer einen solchen Schlendrian abschaffen kann, und sodann giebt Ref. ebenfalls gern zu, dass in unsern Verhältnissen, wie sie nun einmal gegenwärtig noch normirt sind, gar Manches liegt, was die Abschaffung alten Schlendrians vorläufig unmöglich macht. In sofern treffen also die folgenden Bemerkungen nur sehr theilweise den vom Ref. sehr hochgeschätzten Verfasser und sind mehr als fromme Wünsche für die Zukunft zu betrachten.

Die erste Ausstellung, die Ref. zu machen hat, berührt das Verhältniss der Botanik zur Pharmacie und Medicin. Botanik, Pharmakognosie und Medicin sind drei jetzt völlig getrennte selbstständige Stämme, welche aber aus Einer jetzt längst abgestorbenen und im Schutt der Jahrhunderte begrabenen Wurzel entstanden sind. Leider hat man aber bis jetzt noch immer nicht klar eingesehen, dass es ein Unsinn sei, drei Bäume, die zwar aus Stecklingen eines vierten entstanden, aber jetzt völlig unabhängig von einander fortwachsen und streben, als „Ein fortgesetztes Individuum" anzusehen. Noch immer meint man, der Mediciner müsse die Pharmakognosie erlernen, noch immer hält man an dem Aberglauben fest, Mediciner und Botaniker müssten Botanik, und zwar die alte Botanik, mit Species- und Systemwust treiben. — Zunächst muss Ref. behaupten, dass die Botanik, so wie sie zur Zeit noch grösstentheils ist, ausschliesslich Sache des Botanikers von Fach sei, dass sie für Mediciner und Pharmaceuten

völlig unnütz ist, dass sie dem Lernen fruchtbarer Disciplinen die Zeit raube, dadurch Oberflächlichkeit und Ungründlichkeit befördert, und die Zuhörer, wie leider wohl jeder Universitätslehrer die bittere Erfahrung gemacht hat, nur zu leicht an den Gedanken gewöhnt, es gäbe gar viele Sachen, die man des Examens wegen im Zeugniss haben müsse, bei denen es aber völlig unnöthig sei, sie auch in den Kopf zu bringen. Wie wenig zur Medicin Bestimmte werden heut zu Tage noch so urtheilslos zur Universität kommen, dass sie nicht bald von selbst und mit Hülfe älterer Studirenden einsehen, dass Pflanzen sammeln und trocknen, lateinische Namen dafür auswendig lernen und sich mit den Diagnosen von Naturgegenständen quälen, die sie im ganzen Leben nicht wieder ansehen, für sie völlig nutzlos vergeudete Zeit sei. — Man frage nur die Candidaten des medicinischen Staatsexamens, wie viele darunter sind, für die nicht die auf Botanik verwendete Zeit eine absolut verlorne war. Freilich wird hin und wieder im Staatsexamen nach Botanik gefragt, aber leicht geht die Kenntniss der Steckenpferde des Examinators traditionell von Generation zu Generation fort, und in welchem Examen würde man auch wohl den Unsinn begehen, einen tüchtig physiologisch, anatomisch und pathologisch gebildeten Mediciner wegen mangelhafter botanischer Antworten durchfallen zu lassen. — Das, was allein dem Mediciner wahrhaft von Nutzen sein könnte, Pflanzenphysiologie als Einleitung in die thierische Physiologie, wird aber bis jetzt nirgends vom Candidaten verlangt. — Der Pharmaceut aber, durch unglückliche hergebrachte Verhältnisse gewöhnlich auf 1 bis 1½jähriges Studium beschränkt, müsste nun vollends dafür sorgen, dass er seine eng zugemessene Zeit nicht unnützer Weise versplittere, dass er nichts erlerne, als was wirklich zu seiner tüchtigen wissenschaftlichen Ausbildung als Pharmaceut nöthig ist. — Wer aber kennt nicht Beispiele, dass sehr bedeutende Botaniker (nämlich Specieskenner und Herbarienbesitzer) recht klägliche Apotheker und insbesondere auch höchst unwissende Pharmakognosten sind. Bischoff meint zwar (S. 1), „dass sich viele Arzneimittel nur dann nach ihren Merkmalen und Eigenschaften richtig erkennen und unterscheiden lassen, wenn man die Mutterpflanzen nicht nur bloss dem Namen nach, sondern auch hinsichtlich ihrer botanischen Kennzeichen, ihres Vaterlandes und ihrer übrigen Verhältnisse bekannt sind.“ Beispiele hat aber der Verfasser nicht angegeben, und Ref. behauptet, im Widerspruch mit demselben, dass es keine einzige Drogue giebt, die dadurch pharmakognostisch besser erkannt wird, wenn man die Mutterpflanze nach ihren botanischen Merkmalen, Vaterland u. s. w. kennt. Ja Ref. findet gerade in jener grundfalschen Ansicht eine Hauptveranlassung mit für die im Ganzen noch so oberflächliche und unwissenschaftliche Behandlung der Pharmakognosie, dass sie gewöhnlich nur als ein so halbwege überflüssiger Schwanz an die Botanik angehängt wird. — Wir haben trockne Rinden, Hölzer, Wurzeln, Früchte und Samen, Kräuter, Blätter und Blüthen. — Ich möchte das Handbuch der Botanik kennen, bis jetzt existirt sicher keins, nach welchem man die trocknen Blätter von *Digitalis* von denen der *Conyza* unterscheiden lernte. Ich möchte wissen, wie man nach unsern Artbeschreibungen, wie sie einmal sind, *Flores rosarum rubrarum* und *incarnatarum* unterscheiden sollte. — Hier und mehr noch bei Rinden, Hölzern, Wurzeln, Früchten und Samen ist es wie zufällig, wenn einmal die pharmakognostisch richtigen Merkmale mit denen identisch sind, die botanisch die Pflanze bestimmen. — Weiss denn etwa der Verfasser, von wel-

chen Arten die Handelssorten der Sassaparille stammen und wie uns die Kenntniss derjenigen Smilaxarten, die anerkannter Maassen Sassaparille liefern, in den Stand setzt, die Sorten zu unterscheiden? Da müssten erst die reisenden Botaniker ganz andere Leute geworden sein und die gründliche, die Wissenschaft und das Menschenwohl fördernde Kenntniss weniger Pflanzen dem kläglichen Ruhm von ein paar Tausend *nov. sp. mihi* vorziehen. Hat unsere botanische Kenntniss der Cinchonen, Exostemmen und Buenen auch nur das Allergeringste geliefert, um die Chinarinde besser erkennen und unterscheiden zu lernen? Giebt es etwa nicht Tausende von Bäumen, die botanisch vollständig bestimmt sind, ohne dass wir eine Ahnung davon hätten, wie ihr Holz beschaffen ist? Findet sich nicht noch oft genug in den Beschreibungen der Genera und Species die Formel *fructus*....., *semen*.....? Sollen wir etwa danach Droguen unterscheiden? Und bei allen diesen und insbesondere bei den Kräutern werden die botanischen Merkmale sogleich zu pharmakognostischen, wenn beide zufällig zusammenfallen, und können ohne alle systematische Kenntniss der Botanik verständlich gemacht und verstanden werden, wenn nur eine gute morphologische Kenntniss vorherging. Morphologie und Anatomie sind die eigentlich belebenden Studien der Pharmakognosie, die specifische Pflanzenkenntniss ein unnützer Ballast, der nur gar zu häufig die jungen Leute durch das Botanisirengehen an ein *Dolce non far niente* gewöhnt, bei welchem sie sich mit dem angelernten Aberglauben täuschen, das sei eine wissenschaftliche Thätigkeit.

Es liegt in dieser Verbindung, oder richtiger gesagt, bloss Anhängung der Pharmakognosie an die Botanik, dass die Meisten sich damit begnügt haben und auch wohl noch zum Theil begnügen, wenn sie die Species scharf unterscheiden können, da es sich dann von selbst zu verstehen scheint, dass die im Herbarium daran hängende Wurzel, Rinde u. s. w. nicht weiter verwechselt werden könne. — Unsere Droguen tragen aber zum Theil und insbesondere gerade viele der wichtigsten (z. B. China, Sassaparille, Rhabarber u. s. w.) die Namen der Pflanze und diese selbst nicht an sich, und bedürfen doch der genauesten Unterscheidung. — Ein tüchtiger Drogueriemackler unterscheidet durch Uebung mit Leichtigkeit seine Droguen und lacht den Botaniker aus, der trotz seiner genauen Kenntniss der Pflanze, nach „botanischen“ Merkmalen im Droguerielager eine sehr undankbare Rolle spielt. — Aber der Mackler unterscheidet doch auch nur nach sinnlich aufzufassenden Merkmalen, und diese scharf und klar zu erkennen und bestimmt auszusprechen, ist die eigentliche Aufgabe des wissenschaftlich gebildeten Pharmakognosten. Dabei ist und bleibt es stets ganz irrelevant, ob die Drogue von dieser oder jener Pflanze stammt, wichtig ist es allein, ihre Identität mit der unter diesem bestimmten Namen als wirksam erkannten Drogue zu erkennen. Ja bei einem nicht unbeträchtlichen Theile der Droguen kann die Mutterpflanze die rechte und die Drogue doch die unächte, oder doch nicht die gute oder beste sein. — Dass nun vollends bei den aus Pflanzen abgeschiedenen Stoffen, Harzen, Gummaten, Stärkearten u. s. w. die Botanik völlig unfähig ist, das Geringste zu leisten, versteht sich ohne Weiteres von selbst.

Ref. Meinung geht nämlich kurz dahin, die gesammte specifische und systematische Botanik ist nur Sache des Botanikers von Fach und niemals ein wirklich fördernder integrirender Theil eines andern Studiums, am wenigsten aber der Medicin und Pharmacie. Die Schü-

ler beider Wissenschaften müssen wissen, was eine Art, ein Geschlecht, eine Familie sei, und das können sie in zwei Stunden lernen. Beide müssen Kenntniss der allgemeinen Morphologie, der Mediciner ferner insbesondere Kenntniss der Physiologie, der Pharmaceut der Anatomie sich erwerben, und dann kann der letztere mit Nutzen ein gründliches, von einem Botaniker zu lesendes Colleg über Pflanzen und Pflanzentheile, sofern sie Droguen sind (botanische Pharmakognosie) besuchen. Die Kenntniss der aus Pflanzen abgeschiedenen Stoffe dagegen (chemische Pharmakognosie) setzt gründliche chemische Kenntnisse voraus und muss durchaus von einem Chemiker von Fach gelesen werden. — Die botanische Pharmakognosie muss aber als selbstständige Wissenschaft behandelt werden und lässt sich auch so bearbeiten. Es kann dahin gebracht werden, dass man mit dem Handbuche in der Hand eben so sicher auf einem Waarenlager jede dem Bestimmenden völlig unbekannte Drogue bestimmt, als dies mit einer Pflanze möglich ist. Es lässt sich sicher bei gründlicher Bearbeitung die Pharmakognosie für sich allein so vollkommen systematisch bearbeiten, als dies nur irgend bei einem andern Zweige der Naturwissenschaft möglich ist. Zu dem Ende müssen aber erst gründlichere Untersuchungen angestellt werden, als wir bis jetzt über die meisten Droguen haben, die trotz langer Beschreibung aller physischen Eigenschaften häufig noch so schlecht charakterisirt sind, dass man ein Gott im Rathen sein muss, um die Drogue zur Beschreibung zu finden, während doch gar oft ein einziges Merkmal hinreicht, sie von allen bekannten Arzneirohstoffen auf den ersten Blick zu unterscheiden, — z. B. Monokotyledoner unterirdischer Stengel mit etwa zolllangen Gliedern, die Gefässe der Gefässbündel bilden auf dem Querschnitt unter der Loupe einen 4 — 5strahligen zierlichen Stern: *R. Caricis arenariae* ist damit ganz vollkommen sicher bezeichnet und allen Verwechselungen sicher vorgebeugt, was alle bisherigen ellenlangen Beschreibungen nicht haben verhüten können.

Ref. hat aber an dem beurtheilten Werke noch eine zweite Ausstellung zu machen. Diese betrifft die Angabe der Wirksamkeit der Präparate u. s. w. Für den Mediciner ist dies überflüssig, weil er doch eine bei weitem gründlichere Kenntniss darüber aus eignen Vorlesungen schöpfen muss, für den Pharmaceuten ist es aber überflüssig, weil die Anwendung so gewonnener Kenntniss ihm doch überall gesetzlich, strenge und mit Recht, untersagt ist. Für beide Theile ist aber eine solche Zugabe schädlich, weil überall das blosse Naschen in Wissenschaften, die ein ernstes Studium erfordern, nur gar zu leicht zu Oberflächlichkeit und Ungründlichkeit führen, wie das leider in unserer Zeit in so traurig grossartigem Maasstabe die Journalweisheit so vieler Leute zeigt. Noch will Ref. bemerken, dass es ihm ganz besonders unpassend scheint, einen besondern Abschnitt über homöopathische Heilkräfte hinzuzufügen. Die Bestrebungen einiger tüchtiger Aerzte, die mit nicht ganz zu entschuldigender Unlauterkeit sich dem vornehmen und geringen Laienpöbel zu Gefallen Homöopathen nennen, haben mit den Albernheiten eines von Stufe zu Stufe, von *Alcali pneum* durch das Organon zur Psoriasis, immer frecher auftretenden Charlatans und mit den ihm folgenden Pfuschern unter Laien und sogenannten Aerzten nicht das Geringste zu thun, und es wäre allerdings edler und der Wissenschaft sowie dem Menschenwohl förderlicher, wenn man jenen verrufenen Namen aufgäbe und die neueren, zum Theil wesentlichen Fortschritte in der Therapie, nicht mehr auf diese Weise brand-

markte. Der Consequenz wegen hätte wenigstens der Verfasser auch jenem pfiffigen Bauern zu lieb, bei jedem Arzneistoffe angeben sollen, durch welche Art von Sitz-, Schwitz- oder Wickelbädern und in welcher Form und Farbe er sich wieder aus dem Körper entfernt.

Diese Ausstellungen aber, wie schon bemerkt, berühren eigentlich den Werth des Buches selbst, in sofern es nun einmal zu einem bestimmten Zwecke ausgearbeitet ist, gar nicht, und überall zeigt sich des Verfassers bekannte Gründlichkeit. An Einzelnem liessen sich vielleicht einige Ausstellungen machen, die aber wenig zu bedeuten haben. So scheint es eine Folge der Behandlung nach botanischer Systematik zu sein, dass der Verfasser zum Theil wohl die Abstammung einer Drogue von bestimmten Species zu gewiss weiss, z. B. bei *Rheum*, wo die Untersuchungen von Guibourt, Burnes, Royle, Fischer, Göbel, Calau, sowie der englischen und französischen Cultivateurs, doch wenigstens so viel festgestellt haben, dass wir von der Abstammung der ächten Rhabarber eben noch gar nichts wissen. Ohne Zweifel ist aber das Buch in Bezug auf den systematisch-botanischen Theil der Pharmakognosie der angelegentlichsten Empfehlung würdig. Ref. hätte in dieser Beziehung nur gewünscht, dass die Diagnosen lateinisch gegeben wären. Ref. hat zur Genüge sich gegen den lateinischen Scholasticismus ausgesprochen, um nicht missverstanden zu werden, wenn er behauptet, dass es eine ganz falsche Richtung sei, für Namen und Diagnose der Naturkörper die lateinische Sprache ausmerzen zu wollen, da sie allein das Band bildet, wodurch die Wissenschaft der ganzen Erde zu einer einzigen verknüpft wird, und Jedem, der systematische Naturgeschichte treiben will, die Kenntniss der lateinischen Terminologie doch stets unerlässlich bleiben wird. Bei tropischen Pflanzen aber, die der lebendigen Sprache des Volks und seiner Anschauung immer fremd bleiben werden, deutsche Geschlechts- und Artnamen zu erfinden, streift meistentheils ans Lächerliche, und leider huldigt unser Verfasser diesem Fehler ganz besonders. — Die Ausstattung des Buches ist gut, der Druck klar und übersichtlich, und der Preis verhältnissmässig billig.

M. J. Schleiden.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Das Leben und Wirken der Gebrüder Nees von Esenbeck. Vortrag in der Generalversammlung in Cöln am 8. Septbr. 1844; vom Oberdirector Dr. L. F. Bley.

Schon ist die Zeit eines ganzen Jahrs seit unserer letzten Generalversammlung, die wir zu Ehren unsers, uns zu früh entnommenen trefflichen Oberdirectors die Rudolph Brandes'sche nannten, abgelaufen, und wir stehen heute an der Schwelle eines neuen Vereinsjahrs und der 24. Stiftungsfeier unsers Vereins. Einer schönen Sitte der Pietät gemäss wird die Feier derselben immer dem ehrenden Gedächtnisse trefflicher Männer gewidmet, welche als Gelehrte für die Pharmacie direct oder indirect Verdienste sich erwarben. Sie kennen die Namen derer, welchen unser Verein seine Vereinsfeste und seine Vereinsjahre widmete, meist waren es Männer, welche, wie Linné, schon vor langen Jahren ihr gefeiertes, um die Wissenschaft hoch verdientes Leben geendigt, oder welche erst vor kurzem unserm freundlichen Umgange entzogen wurden, wie Biltz, oder sie waren noch mitten im Schauplatze ihres wohlthätigen segensvollen Wirkens, wie Hagen, Hermbstädt, Wurzer, Trommsdorff, Döbereiner. Die heutige Versammlung des kommenden Vereinsjahrs knüpfen wir an die Namen zweier um Leben und Wissenschaft hochverdienter Männer, nämlich der Gebrüder Nees von Esenbeck, von welchen der ältere noch in schöner, Achtung gebietender Thätigkeit steht, während der jüngere seit sieben Jahren zur ewigen Heimath eingegangen ist. So wollen wir den Tod mit dem Leben verknüpfen, wie denn der leibliche Tod nur ein Uebergang ist zu unvergänglichem Sein. Wie billig, betrachten wir zuerst das Leben dessen, welcher zuerst in dasselbe eintrat, und den wir das Glück geniessen noch heute wirksam in wichtigem, der Wissenschaft geweihtem Berufe zu wissen. Christian Gottfried Nees von Esenbeck*), Sohn des Gräflich Erbachschen Staatsbeamten Nees von Esenbeck, trat am 14. Februar 1776 auf dem Schlosse der Reichenberg bei Erbach auf dem Odenwalde ans Licht der Welt. Im väterlichen Hause erhielt derselbe eine sehr sorgfältige Erziehung, ward später, um dieselbe gründlich zu vollenden, auf das Gymnasium zu Darmstadt gebracht, auf welchem die Vorlesungen des Naturforschers Borkhausen über Botanik seinem Leben eine bestimmte Richtung als Naturforscher gaben. Im zwanzigsten Jahre bezog der Jüngling die Universität Jena, wo vorzüglich Batsch sein Lehrer in der Botanik und den Naturwissenschaften ward, wo er aber unter Hufeland, Loder, Stark, Gruner, Suckow

*) Extra-Abdruck aus dem Schlesischen Schriftstellerlexicon H. 1. 1836, welches ich der gütigen Mittheilung des Hrn. Dr. Beilschmied verdanke.

sich der Medicin widmete, wo damals Fichte und Schelling Philosophie lehrten, und durch Goethe's Einfluss diese Universität reich an berühmten Männern war, wie denn die grossherzige Herzogin Amalie und deren trefflicher Sohn, der nachmalige Grossherzog Carl August von Sachsen-Weimar und Eisenach, nicht allein in ihrer Residenz die hervorstechendsten Talente des deutschen Vaterlandes um sich versammelten und so aus Weimar ein zweites Athen schufen, sondern auch für die Universität ihres Landes die ausgezeichnetsten Männer damaliger Zeit als Lehrer berufen hatten, damit aus der kleinen Werkstatt dennoch Grosses und Unvergängliches hervorgehen möge, wie denn dieser Sitz der Wissenschaft sich allezeit den Ruhm ausgezeichneter Leistungen bewahrt hat. Drei Jahre, von 1796 — 1799, lebte er den Studien der Medicin und der Naturwissenschaften auf dieser Hochschule, verliess dieselbe als Doctor der Medicin und widmete sich bis zum Jahre 1802 der Ausübung der Heilkunde in seiner vaterländischen Gegend, erwarb dann ein kleines Landgut zu Sieckershausen bei Kitzingen in Franken und lebte hier ungestört dem Studium der lebenden europäischen Sprachen, welche er mit Ausnahme der slavischen, sich zu eigen machte, sowie der Naturkunde, indem er zugleich um Herstellung seiner, durch eine angestrengte ärztliche Thätigkeit geschwächten, Gesundheit bemüht war. Seine Lieblingsbeschäftigungen waren hier mit Ornithologie, Entomologie und Botanik; er legte eine Sammlung einheimischer Vögel, sowie eine von Insecten an, welche letztere viele neue Arten enthielt und sich noch jetzt in dem Universitätsmuseum zu Bonn befindet. Vorzüglich widmete er sein Hauptaugenmerk denjenigen Thier- und Pflanzengruppen, welche wegen ihrer Kleinheit, ihrer Unscheinbarkeit, oder aus andern Gründen von den Naturforschern weniger beachtet worden waren. Mit Gravenhorst forschte er über die Ichneumoniden, wovon ein Theil *Ichneumonides adsciti* im Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin und eine allgemeine Uebersicht der Genera im 9ten Bande der *Nova acta acad. natur. curios.* vom Jahre 1818 abgedruckt, endlich eine vollständige monographische Bearbeitung dieser und der zunächst verwandten Insectenfamilien erst vor wenigen Jahren erschienen ist. Auch arbeitete er fleissig kritische Beurtheilungen naturphilosophischer, naturhistorischer und medicinischer Schriften für die allgemeine Jenaische Literaturzeitung, sowie für die Flora oder Regensburger botanische Zeitung und Kieser's Archiv für den thierischen Magnetismus, an welchem er eine Zeitlang die Redaction mit besorgte. Ein Plan, sich im Jahre 1806 auf der Universität Jena als Lehrer niederzulassen, wurde durch das Kriegsgetümmel zerstört. Von dem Präsidenten der kaiserlichen Academie der Naturforscher, v. Wendt, mit der Herausgabe der Schriften derselben beauftragt, besorgte er vom 9. Bande an dieselben. Im Jahre 1817 erhielt Nees v. Esenbeck eine Anstellung als Professor der Botanik auf der Universität zu Erlangen. Am 8. August 1818 ward er von der kaiserlichen Academie der Naturforscher an des verstorbenen von Wendt Stelle zu ihrem Präsidenten erwählt*). Im Herbst des Jahrs 1818 folgte er einem

*) So ist es denn bereits im vorigen Jahre ein Vierteljahrhundert gewesen, dass Dr. C. G. Nees v. Esenbeck an der Spitze dieser berühmten naturwissenschaftlichen Academie steht. Mit seinem Eintritte hat eine neue Aera für dieselbe begonnen. Mit aufopferndem Eifer nahm er sich der Anstalt an, da ihm die

Rufe an die neu errichtete Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn als Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens, den er mit Unterstützung seines Bruders Friedrich und des botanischen Gärtners, jetzigen Garten-Inspectors Hrn. Sinning, im Schlosse Clemensruhe bei Poppelsdorf, gründete.

Hier wirkte Nees v. Esenbeck zwölf Jahre lang, indem er Vorlesungen über allgemeine Botanik, Forstbotanik, über Kryptogamie und über Naturphilosophie hielt. Mit der grössten Gewissenhaftigkeit erfüllte er die Pflichten seines Berufes, und war eifrig bemüht, in dem botanischen Garten ein treffliches Unterrichts-Institut zu gründen, welches ihm auch mit Hülfe der Genannten auf eine ausgezeichnete Weise bei generöser Unterstützung des königl. preuss. hohen Ministerii gelang, so dass mit Recht der Garten der Universität zu Bonn unter den botanischen Gärten Deutschlands eine der obersten Stellen einnimmt.

Aber weit über seinen pflichtmässigen Beruf hinaus ging sein Wirken für die Wissenschaft. Für die seiner Leitung anvertraute Academie der Naturforscher wusste er die ausgezeichnetsten Männer zu gewinnen, und ihre Acten geben Kunde von deren berühmten Leistungen. Im Jahre 1830 ward er an die Stelle des Prof. Treviranus nach Breslau versetzt und setzte hier seine unermüdliche, eifrige und gediegene Wirksamkeit zum Nutzen der Wissenschaft fort.

Im nachstehenden Verzeichnisse sind seine vorzüglichsten Schriften angeführt. Als eines seiner Hauptwerke müssen wir sein Handbuch der Botanik in 2 Bänden, deren erster zu Nürnberg bei Schrag, 1820, deren zweiter im Jahre 1821 erschien, ansehen.

---

ansehnlichen Vortheile nicht entgingen, welche ein solches den Naturwissenschaften gewidmetes Institut unter zweckmässiger Leitung gewähren könnte. Nicht leicht war die Aufgabe, neues Leben und frische Thatkraft in das Wirken des Vereins zu bringen, welches durch vorhergegangene den Wissenschaften ungünstige Zeitereignisse gelähmt schien. Dem Eifer und der Treue Nees v. Esenbeck's gelang es, diese Aufgabe vollständig zu lösen. Durch den Fürsten v. Hardenberg erwirkte er Günstiges. Der König Friedrich Wilhelm III. übernahm das Protectorat, sicherte ihr Bestehen, liess die Sammlungen im Schlosse Clemensruhe in Poppelsdorff aufstellen. Die zahlreichen Mitglieder der Gesellschaft sind über alle Länder verbreitet, und mehr als zwanzig Bände der Verhandlungen der Academie liefern die Beweise ihrer Wirksamkeit. Sie steht mit den ausgezeichnetsten wissenschaftlichen Vereinen der Erde in Verbindung. Dieses Alles ist das Werk Nees v. Esenbeck's. Es muss das mit inniger Hochachtung gegen den Mann erfüllen, den keine Schwierigkeiten abhalten konnten, dem ihm anvertrauten Werke, welches vor fast zwei Jahrhunderten gegründet unter deutscher Kaiser Huld und Schutze sich schnell gehoben, aber mit dem Sinken des Kaiserreichs in seinem Leben halb erloschen schien, aufs Neue den belebenden Impuls zu geben, und dieses ist unter Preussens Schutze gar herrlich gelungen und der neunte Präsident der Academie darf als der Begründer der Blüthezeit der Academie angesehen werden. Möge es ihm dann vergönnt sein, noch lange dieses sein Werk zu pflegen und sich der edelsten Frucht einer wohlgelungenen Saat zu freuen!

Der Verfasser hat es Goethe gewidmet und mit einer ihn selbst sehr ehrenden schönen Zueignung versehen.

Dieses Handbuch war zugleich bestimmt, den vierten Theil des Handbuchs der Naturgeschichte zum Gebrauche bei Vorlesungen von Dr. G. H. Schubert herzustellen. Er sagt in der Vorrede: dass bei Bearbeitung desselben ihm die Idee eines schönen Zieles vorgeschwebt habe, welche so frisch in ihm lebe, dass sie wohl zum Maassstabe dienen und zur Einsicht führen könne, wie weit das Werk vom vorgesteckten Ziele entfernt geblieben sei, welche bescheidene Aeusserung sehr für den Verfasser, der damals schon mitten in seiner trefflichen Wirksamkeit war, einnehmen muss. Ein Handbuch für Vorlesungen über eine Wissenschaft, die in reicher Entfaltung des Inhalts wie der Form begriffen ist, müsse, sagt der Verf. in der Vorrede, den möglichst vollständigen Rückblick auf das Gesammelte für einen Standpunct zu gewinnen suchen, der seiner Natur nach geeignet wäre, vielseitige Ausblicke in die Zukunft anzuknüpfen. Habe dann der Zuhörer sein Handbuch verstehen gelernt und die Theilnahme an demselben gewonnen, so möge es ihm wohl so lange zum Führer dienen können, bis die ganze Gegend klar unter ihm liege und ein höherer Standpunct den Blick erweitere. Darum habe ich, fährt er fort, das zu Gebote stehende Material allgemeiner Erkenntniss des Pflanzenreichs nach äusserer und innerer Form, Metamorphose, Lebenslauf u. s. w. in stetig wiederkehrenden Typen so vollständig als möglich zu verbinden und eine Art von Anschauungslehre der Pflanzenwelt aufzustellen gesucht, die vor Verwirrung und vor Betäubung durch die Masse des Mannichfaltigen sichern könnte. Ich halte demnach mein Buch für den Versuch einer vergleichenden Terminologie oder einer speciellen physiologischen Metamorphosenlehre u. s. w. Nach ihm, dem ich diese Zeilen billig zueignen musste, Goethe nämlich, da sie, sofern sie aus mir sind, von ihm stammen, sehe ich dankvoll zu den Meistern und Lehrern hinauf, denen ich so häufig Stoff und Form verdanke, mögen namentlich Link, Sprengel, Mirbel, Decandolle, Richard, Kieser, Oken, Cassel, Scheller, Schubert, Treviranus, Jäger, Henschel, Kastner, Grischow, Brandes, endlich mein Bruder Friedrich und mein Freund Bischof, mögen diese würdigen Männer an die herzliche Wärme der Gesinnung glauben, mit der ich ihnen hier danke. Diese alle werden des Buchs nicht bedürfen oder es nur durchsehen, um ihr Eigenthum, wie dieses von einem Handbuche gefordert werden kann, darin zu suchen, aber von Robert Browm wünschte ich gelesen und mild gerichtet zu werden.

Dieses Buch giebt Zeugniss von Nees v. Esenbeck des Aeltern Fleisse, von seiner naturphilosophischen Auffassung und dem Streben, der Botanik einen höhern Rang unter den Wissenschaften zu erringen. Wenn ich mir erlauben darf, hier ein Wort von mir selbst zu reden, so ward mir das Glück zu Theil, durch die Begünstigung meines damaligen Principals, unsers Freundes und würdigen Kreisdirectors Wrede, an Nees v. Esenbeck's Vorlesungen Antheil nehmen zu können, und wenn mich auch mein Beruf später mehr andern Zweigen der Naturwissenschaft als der Botanik zugeführt hat, so erkenne ich doch noch jetzt, nach einem Zeitraume von mehr als vier Lustren, dankbar die freundlich zuvorkommende Einwirkung dieses hochverdienten Lehrers auf meine Bildung, da sie mir Anlass geworden ist, mich später vorzüglich vom chemischen Gesichtspuncte aus mit dem Pflanzenreiche zu beschäftigen. Dass nun die grossen Verdienste dieses Mannes um die

Wissenschaft vielfache Anerkennung finden mussten, war in der Ordnung, und so beeilte man sich von verschiedenen Seiten, ihm Beifall und Anerkennung zu Theil werden zu lassen. Folgende gelehrte Gesellschaften ertheilten ihm ihre Mitgliedschaft oder nahmen ihn als Ehrenmitglied auf:

Die Linné'sche und Gartenbaugesellschaft zu London, der Verein des Gartenbaues in den königl. preuss. Staaten, die Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg und zu München, die medicinische Facultät der Universität zu Pesth, das böhmische Museum zu Prag, die vaterländische Gesellschaft Schlesiens, die Linné'sche Gesellschaft zu Paris, die königl. botanische Gesellschaft zu Regensburg, die naturforschenden Gesellschaften zu Berlin, Rostock, Gent, Gröningen, Lund, Moskau, Jena, Halle, Leipzig, Erlangen, Bonn, Marburg, Dresden, Görlitz, Nürnberg, Danzig, Strassburg, die der Wetterau, die helvetische, die Senkenbergische, der Agriculturverein in Baiern, der Apothekerverein in Baiern und im nördlichen Deutschland. Des Grossherzogs von Sachsen-Weimar königl. Hoheit verliehen ihm den Falkenorden der Wachsamkeit, des Grossherzogs von Baden königl. Hoheit den Orden vom Zähringer Löwen und des Königs von Preussen Majestät den rothen Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife. Mit unserm seligen Brandes stand Nees v. Esenbeck in einem freundschaftlichen Verhältnisse.

Unserm Vereine hat er sich sowohl gegen Brandes fortwährend als gegen mich jüngst freundlich gewogen ausgesprochen, und sich meiner von Bonn her erinnernd, als eines seiner Schüler geneigt erwiesen, da ich kaum hoffen konnte, dass er unter den vielen Schülern, welche an dortiger Hochschule seines Unterrichts sich erfreuten, sich meiner noch erinnern möge, da ich seitdem nur einmal bei Gelegenheit der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Jena ihm wieder zu begegnen die Freude hatte.

Die Arbeiten des ältern Nees v. Esenbeck sind, nach den Jahren geordnet, diese:

1803. Merkwürdige Verunstaltung der Gliedmaassen aus gichtischen Ursachen, mit einigen Bemerkungen über das Wesentliche der Gicht und verwandten Krankheiten, in „Hufeland's Journal für praktische Arzneikunst und Wundarzneikunst. 1803."

1807. Bemerkungen und Erfahrungen über das *Erysipelas neanotorum*, in „Hufeland's Journ. für prakt. Arzneikunst und Wundarzneikunst. 25. Bd. 3. St. 1807."

1817. Das System der Pilze und Schwämme. Würzburg 1817. 329 u. 865. 4 mit 46 ausgemalten Kupfertafeln.

Vorrede zu Goldfuss, über die Entwickelungsstufen des Thiers, Nürnberg 1817.

Vorrede zu Martius' *Flora cryptogamica Erlangensis. 1817.*

Ichneumonides adsciti, in genera et familias divisi, im „Magazin der Gesellsch. naturforsch. Freunde in Berlin. Jahrg. 5. S. 1—31, mit 1 Kpfrtaf., Jahrg. 6. S. 183—221. mit 1 Kpfrtaf. und Jahrg. 7. S. 243—277, mit 2 Kupfertafeln."

Lapton femoralis, eine neue Ichneumoniden-Gattung, nebst einigen Bemerkungen über verschiedene, unter *Ophion Fabr.* stehende Ichneumoniden-Arten. Ebend. S. 45—52, mit 1 Kupfertafel.

Bemerkungen über die Gattung *Lemna Lin.* Ebend. S. 15—22.

1818. Synopsis specierum generis Asterum herbaceum, praemissis,

nonnullis de Arteribus in genere, eorum structura et evolutione naturali. Erlangen 1818. 33 pag. 4.

Meinen ersten Zuhörern im Mai 1818. Als Handschr. 28 S. 8. Enthält eine kurze Darstellung des Bildungsganges des Verfassers.

Ueber die Metamorphose der Botanik. Isis 1818. 6. H. S. 991—1007.

Duvalia, novum genus ex ordine Hepaticorum cum Hepaticis elateratis comparatum, im „Magaz. der Gesellsch. naturforsch. Freunde in Berlin. 8. Jahrg. 1818. S. 269 — 272, mit 1 Kupfertafel.

Chura capitata, eine neue Art von Armleuchtern, nebst Bemerkungen über die Fruchttheile der Gattung. (Zu der Denkschr. der königl. baier. bot. Gesellsch. zu Regensburg. 1. Bd. 2. Abth. 1818. S. 64 — 83, mit 1 Kupfertafel.)

Webera, als Phanerogamist und Kryptogamist. (Flora. 1. Jahrg. 1818. S. 109 — 115.)

1819 Ueber botanische Anstalten in Bonn. 2. Jahrg. (Flora).

Ueber das Verhalten der Spiralgefässe zu den Kapseln bei den Farrnkräutern. Preisaufgabe. Daselbst. S. 10 — 13.

Ueber die botanischen Anstalten in Berlin. Ebendas. S. 294—304. S. 326 — 330.

Die Entwickelung der Pflanzensubstanz, physiologisch, chemisch und mathematisch dargestellt, mit Combinaturtafeln aller möglichen Pflanzenstoffe und den Gesetzen ihrer stöchiom. Zusammensetzung von C. G. Nees v. Es., C. G. Bischof, H. A. Rotho. Erlangen 1819. 232 S. S. 4. Der erste Abschn. ist von Nees v. Es.

Die academische Bildung der Pharmaceuten, eine Sendschr. an den pharm. Verein in Baiern. (Buchn. Repert. Bd. 5. 1819. Heft 2.)

1820. Horae physicae Berolinenses, collectae ex Symbolis vir. Doct. Link. Ludolph. Klugii, Nees ab Es. Ottonis, Ad. a Chamisso, Hornschuhii, de Schlechtendahl et Ehrenbergii. Edi curavit N. ab Es. Bonnae 1820. 123 pag. Mit 27 Kpfrtaf. 2. Abhandl. No. 2. u. 5. sind von Nees v. Es.

J. Bolton's Geschichte der merkwürdigsten Pilze. Aus dem Engl. mit Anmerkung von C. Willdenow. 4. Theil. Anhang und Nachträge mit 44 illum. Kupfern. Fortgesetzt und mit einer Einleitung und erklärenden Uebersicht sämmtlicher Tafeln von C. G. und Th. F. L. Nees v. Es. Berlin 1820. CLXXX. 80 S. 8.

Entwickelungsgeschichte des magnetischen Schlafs und Traums in Vorlesungen. Bonn 1820. 159 S. 8.

Handbuch der Botanik. Nürnberg. 1. Bd. 1820. XXX. 725 S. 2. Bd. 1821. 17. 169 S. 8.

Traumdeutung, ein Fragment, in Kieser's Archiv für den thierischen Magnetismus. 1. Bd. 3. Heft. — Ein blindes Mädchen sieht mit Fingerspitzen. 3. Bd. 1. Heft. — Etwas über Miss M'Avoy, mit Bemerkungen über die Kritik physiologischer Beobachtungen. 3. Bd. 3. Heft. Auch einige verwirrte Gedanken über die thierisch-magnetischen Erscheinungen. 4. Bd. 2. Heft. — Ebendas.

Nova Acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum vom 9. Bande an, mit welchem auch ein neuer deutscher Titel: „Verhandlungen der kaiserl. Leopoldinischen Carolinischen Akademie der Naturforscher, 1. Bd., anhebt.“ In diesen Bänden finden sich von Nees v. Es. ausser den von ihm geschriebenen Vorreden, folgende Abhandlungen:

Ueber die bartmundigen Enzian-Arten *(Gentiana fauce barbata)*. Bd. 9. S. 141 — 179.

De Plantis nonnullis e Mycetoideärum regno. Commentatio J. C. G. et Fr. Nees ab Es. Bd. 9. S. 227—262 mit 2 Kupfertafeln.

Appendix ad J. L. C. Gravenhorst conspectum generum et familiarum Ichneumonidum, ad scitorum exhibens. 9. Bd. S. 299—310.

Nachtrag zu Goldfuss' osteologischen Beiträgen zur Kenntniss verschiedener Säugethiere der Vorwelt. 10. Bd. 2. Abth. S. 495—502.

Memoria Franc. P. Cassel, Med. Dr. in Univers. litt. Gandav. quond. prof. ord. Ac. C. L. C. N. C. sucii. 11. Bd. 1. Abth. S. 35—40.

Beitrag zur Flora Brasiliens von Maximilian, Prinzen zu Wied-Neuwied, mit Beschreibungen von C. G. Nees v. Es. und v. Martius. 11. Bd. 1. Abth. S. 1—88.

Goethea novum plantarum genus, a Seren. Principe Maximiliano Niovidensi ex itinere Brasiliensi relatum. Descriptis et cum affinibus e Malvacearum familia naturali compos. C. G. Nees ab Es. et C. Ph. ab Martius. Mit 3 Kpfrtaf. Bd. 11. 1. Abth. S. 89—102.

Pugillus plantarum Javanicarum e Cryptogamicarum variis ordinibus selectus. 11. Bd. 1. Abth. S. 117 — 140. Mit 5 Kupfertafeln.

Spiridens, novum Muscorum diploperistomiorum genus. Invenit C. G. C. Reinwardt, descripsit N. ab Es. 11. Bd. 1. Abth. S. 141—147, Mit 1 Kupfertafel.

Fraxinellae, plantarum familia naturalis, definita et secundum genera disposita, adjectis specierum Brasil. de scriptionibus, auctoribus C. G. N. ab Es. et C. G. ab Martius. 11. Bd. 1. Abth. S. 147—190. Mit Steindrucktafel.

Zusatz zu Carus, Beitrag zur Geschichte der an den unter Wasser verwesenden Thierkörpern sich erzeugenden Schimmel oder Algengattungen. 11. Ad. 2. Abth. S. 507 — 522.

Ueber *Byssus septica Linn.* von Dr. J. E. L. Hellwig. Mit einem Nachtrage über *Byssus*, *Hypha* und *Xylostroma* von N. v. Es. 11. Bd. 2. Abth. S. 558 — 568. Mit 1 Kupfertafel.

Die unterirdischen Rhizomorphen, ein leuchtender Lebensprocess, von N. v. Es. dem Aelt., Nöggerath, N. v. Es. dem Jüng. und G. Bischof. 11. Bd. 2. Abth. S. 668 — 712. Mit 2 Kupfertafeln.

Addenda ad Disputationem Neesii ab Esenbeck et C. ab Martius de Fraxinellarum nova familia. 11. Bd. 2. Abth. S. 715 — 717.

De Polyporo Pisachupani, singulari fungorum Javanicorum specie, C. G. et Th. Fr. L. N. ab Es. fratrum, ad C. G. Ehrenberg literas. 13. Bd. 1. Abth. S. 1 — 8. Mit 1 Steindrucktafel.

Nachtrag zu Hrn. Hofraths Carus Abhandlung über *Pyronema Marianum.* 17. Bd. 1. Abth. S. 376 — 384.

1821. An die Leser des Handbuchs der Botanik. Nürnberg 1820 und 1821. 4. Jahrg. 1821. in der Flora.

Pflanzen, welche im 1. u. 2. Bande der Reise des Prinzen von Neuwied vorkommen. Ebend. S. 294 — 304. S. 326 — 330.

Fliegendes Blättchen. 4. Jahrg. 1. Bd. S. 633.

1822. Verbesserungen zu S. 518 der Flora von 1821 und S. 75 der *Horae physicae Berol.* 5. Jahrg. 1822.

Anzeige, die Tafeln von Mirbel's *Elémens de botanique* betreffend. Das. 5. Jahrg. 2. Bd.

Ueber Botanik und Gartenanlagen in Darmstadt. Das. 1822.

Hornschuchia, novum plantarum Brasiliensium genus. Zu der Denkschrift der königl. baier. botan. Gesellsch. zu Regensburg. 2. Bd. 1. Abth. 1822. S. 159 — 164. Mit 2 Kupfertafeln.

1823. Ueber einige von Hrn. Frank gesammelte Jungermannien. Flora. 6. Jahrg. 1823.

Ueber das Leuchten der *Rhizomorpha subterranea.* Ebendaselbst. S. 115 — 124. 1823.

Ueber Blume's botanische Untersuchungen in Java, über Reinwardt's Entdeckungen von Jungermannien und Siebold's Reise nach Japan. Ebend. 6. Jahrg. 243.

De Cinnamomo disputatio, qua hortum medicum Bonn, feliciter instructum, rite inauguraturi, res ejus viris, rei herbariae studiosis commendant C. G. et Th. Fr. L. N. ab Es. Fratres. Cum tubulis 7 inconogr. Bonnae 1823. VI. 74 pag. 4.

Bryologia Germanica, oder Beschreibung der in Deutschland wachsenden Laubmoose, von C. G. N. v. Es., Fr. Hornschuch u. J. Sturm. 1. Th. Nürnberg 1823. 206 S. gr. 8. Mit 12 colorirten Kpfrtaf. 2. Th. 1. Abth. 1827. 182 S. Taf. 13 — 24. 2. Abth. 1831. 208 S. Taf. 25 — 43.

1824. Bemerkungen über *Conferva coactilis Sauter* und *Conf. aegagropila auct. Flora.* 7. Jahrg. 1824. 1. Bd.

Nachschrift zu Breutel's Abhandlung über *Spagnum.* Ebend. S. 441 — 442.

Ueber *Leptochloa procera*, eine neue Species und die anverwandten Arten. (In der *Sylloge plantarum novarum* etc. 1824. S. 1 — 6.)

Ueber die Gattung *Spiridens.* Das. S. 84.

Plantae Javanicae ineditae. Ebendas. S. 91 — 101.

Jungermanniarum species, a Funckio, Vir. cl., tum in Sudetis montibus, tum in Germaniae australis alpibus collectae. Ebend. S. 127 — 135.

Rubi Germanici, descripti et figuris illustrati, cura A. Weihe et C. G. N. ab Es. (Auch mit deutschem Text und dem Titel: „Die Brombeersträuche u. s. w.) Bonn 1823.

Giebt Tacitus einen historischen Beweis von vulkanischen Eruptionen am Niederrhein? Antiquarisch und historisch untersucht von C. G. N. v. Es. und J. Nöggerath. Bonn 1824. 56 S. 8.

Mittheilungen aus der Geschichte und Dichtung der Neu-Griechen. Coblenz. 2 Bändchen. Anonym in Verbinduug mit R. Pauls.

Nouvelles observations sur le genre Nepenthes, extraites d'une lettre à Mr. Ad. Brongniart. Tom. JJème. Nov. 1824. (In den „Annales des Sciences naturelles de Paris.")

1825. Sur un nouveau genre de la famille des *Gesnericis.* Tom. Yème. Nov. 1825. Ebendas. (die Gattung *Sinningia.*)

Vorrede zu Bluff's und Fingerhuth's *Compendium Florae Germanicae.* Nov. 1825. u. der Ausgabe von 1835., von C. G. N. v. Es.

Zusatz zu Beilschmidt's Abhandlung über *Jungermannia Blasia Hook.* Flora. 8. Jahrg. 1825. 2. Bd.

Ankündigung von *Trinius Icones graminum.* Ebendas. 2. Bd. Beilage 1. und 2.

Ueber das organische Princip in der Erd-Atmosphäre und dessen meteorischen Erscheinungen mit einer Steindrucktafel. (Aus dem 1. Theile von Brown's vermischten botanischen Schriften besonders abgedruckt.) Schmalkalden 1825. 120 S. gr. 8.

1826. Hepaticae Hedwegii. Exposuit C. G. N. ab Es. In Martii Flora Brasil. 1826.

1827. De Fungis, quibusdam Javanicis a Zippelio in Java insula observatis nobisque transmissis. 4ème année. 1827. (In den „Annales de la Société Linnéenne de Paris.")

1828. Bericht über die naturhistorischen Anstalten in Poppelsdorf.

zum 1. Bde. 2. u. 3 Heft. Der botan. Garten S. 262 — 271. (In den Jahrb. der königl. preuss. Rheinuniversität in Bonn.)

Irrwege eines morphologisirenden Botanikers. S. 66 — 74. Mit 1 Kupfertaf.

Ueber Russ, Mehlthau und Honigthau mit Bezug auf den Russ des Hopfens. S. 77 — 83. (Beides in: zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Mythologie, von Goethe. 1828.)

Sieber's Ayrostothek. 11 Jahrg. 1828. 1. Bd. (Flora.)

1829. *Gramina Brasilia. Desert. C. G. N. v. Es.*, welche den 2. Bd. desselben Werkes bilden. Auch unter dem Titel: *Ayrostoligia Brasiliensis, seu Descriptio Graminum, in imperio Brasil. hujusque detectorum, auctore C. G. N. ab Es. Stuttg. et Tueb. 1829. 538 pag. 8.* Angehängt ist eine *Observatio geographica* und eine *Observatio geoponica et occonomica* von Martius bis pag. 576.

1830. Enumeratio plantarum cryptogamicarum Javae et Insularum adjacentium, quus a Blumio et Reinwandtio collectas describi edique curavit. Fasciculus prior, Hepaticas complectens. Vratisl. 1830. VIII. 86 S. gr. 8.

Beiträge zur Kenntniss der Rustiaceen mit Rücksicht anf Gattungen und Arten. 1830. 5. Bd. (in der *Linnea* von Schlechtendal.) Der Nachtrag zu dieser Abhandlung ist 1832. 7. Bd. 5. Heft.

Etwas über die Anlage zu einer dreijährigen Frucht bei den Gräsern. Ebend. S. 679 — 681.

1831. Versuch einer Verständigung über die Arten der Gattung *Physalis*. 1831. 6. Bd. 2. Heft in *Linnea* von Schl.

Ueber die Gattungen *Maranta* und *Thalia*. 1831. 6. Bd. 2. Heft. Ebendaselbst.

Berichtigung zur *Enumeratio plantarum cryptogamicarum Javae.* Ebendas. 4. Heft.

Hymenopterorum, Ichneumonibus affinium Monographiae, Genera Europaea et species illustrantes. Vol. 1. Ichneumonidum Braconoideorum et Alysioideorum tum Evaniatium Monographias complectens. Vol. II. Pteromalinorum, Codrinorum et Dryinorum Monographiae complectens. Stuttg. et Tueb. 1831. XII. 312 u. 448 pag. 8. 2 Bde.

Tylochilus flavus, eine neue brasilianische Orchidee. 1831. (In den Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preuss. Staaten. 8. Bd. 1. Heft.)

1832. Laurinae Indiae orientalis. In „Wallich Plantae Asiat. rariores. Vol. II. Lond. 1832. Fol. maj. pag. 58 — 76.

Laurinarum Indiae orientalis. Supplementum (ad Vol. II. pag. 58 sqq.) Scripsit C. G. N. ab Es.

Ebendas. Vol. III. 1832.

Acanthaceae Indiae orientalis. Exposuit C. G. N. ab Es. Ibid. p. 70 — 117.

Solanaceae Indiae orientalis. In: *Transactions of the Linneae Society of London. Vol. XVII. Part. I. 1832.* Der englische Titel am angeführten Orte ist: *Monograph of the East Indian Solaneae by Ch. Godofroy et Nees v. Esenbeck.*

Plantae Ecklonianae Gramineae 1832. (In der *Linnea* von Schl. 7. Bd. 3. Heft.)

Cyperaceae Capenses Ecklonianae. (Ebend. 4. Heft.)

1833. Ueber den Bau des Fruchtknotens der Laurineen. (Ebend. 8. Bd. 1. Heft. Mit 1 Kupfertafel.)

Ueber die Bedeutung der Schüppchen *(Lodiculae)* in der Grasblüthe. (Ebend. S. 51 — 66. Mit Abbild.)

Beiträge zur Naturgeschichte der deutschen Lebermoose. In Flora. 16. Jahrg. 1833. 2. Bd.

Zur Synonymik der in unsern Gärten cultivirten Laurineen mit nervigen Blättern *(foliis trinervis et triplinerviis)* in Otto's Gartenzeitung. 1833. No. 12.

Zur Synonymik der in unsern Gärten cultivirten Laurineen mit nervigen Blättern. Nachtrag. Das. No. 47.

Foucroya longaeva Karwinski et Zuccarini. Das. No. 14.

Genera et species Asterearum. Recensuit, descriptionibus et animadversionibus illustravit, synonyma emendavit C. G. N. ab Es. Norimb. 1833. XIV. 309 S. 8.

Erinnerungen aus dem Riesengebirge. 1 Bdchen. Auch unter dem Titel: Naturgeschichte der europäischen Lebermoose, mit besonderer Beziehung auf Schlesien und die Oertlichkeiten des Riesengebirges. 1. Bdchen. 1833. XX. 347 S. mit 1 Kpfrtaf. 2. Bdchen. 1836. 499 S. 8. (Wird fortgesetzt und soll in weiterer Ausdehnung theils Beiträge zur Naturgeschichte des Riesengebirges, theils andere wissenschaftliche Abhandlungen aus den Papieren des Verfassers enthalten.)

Viro etc. Chr. Guil. Hufeland etc. semisaecularem Lauream, die 24. Julii a. 1833 solemn. celebr., congrat. Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Curios. Annexa est Plantarum Laurinarum secundum affinitates naturales expositio ab Academiae Praeside proposita, qua comprehenditur Hufelandiae, Laurini generis novi, Laureato seni consecrati, illustratio. Cum tabula aeri insculpta, Vratisl. 1833. 25 S. gr. 4. (Programm.)

1834. Uebersicht der Cyperaceen-Gattungen. (*Linnea* von Schl. 1834. 9. Bd. 3. Heft.)

Bambuseae Braslienses, rec. et alias in India orient. provenientes adjecit C. G. N. ab Es. (*Linnea* von Schl. 9. Bd. 4. Heft.)

Einige neue Flechtenarten, beschr. von N. v. Es. und v. Flotow. (Ebend. S. 495 — 502.)

Cyperaceae Indicae, praecipue juxta herbaria Wightii, Wallichii, Roylei et Lindleyi a Prof. C. G. N. ab Es. descriptae, in den Contributions to the Botany of India by R. Wight. London 1834. 8. S. 69 — 129.

Der Rosenstreit. An O. (Flora. 17. Jahrg. 1834.)

1835. Etwas über Hrn. Hofrath Reichenbach's neueste botanische Arbeiten, mit einem antikritischen Anhange von C. G. N. v. Es. (Beibl. zur Flora. 18. Jahrg. 1835. 1. Bd. S. 1 — 32.)

Etwas über *Andropogea (Cymbopogon) citratus* und *Schoenanthus* (Otto's Gartenzeitung. 1835. No. 34.)

Was hindert oft die Verbreitung der nützlichsten neu eingeführten Küchengemüse? Das. 1835. No. 49.

Cyperaceae Capenses, ad recentiores Ecklonii collectiones descriptae et auctae. 11. Bd. 2. Heft in der *Linnea* von Schl.

Laurinarum Genera et Species. Descrip. C. G. N. ab Es. Berol. 1835. 1 Vol. 8.

Compendium Florae German. Sectio I. Plantae phanerogamicae seu vasculosae. Scrips. M. J. Bluff et C. A. Fingerhuth. Ed. altera, aucta et amplif. curantibus M. J. Bluff, C. G. N. ab Es. et J. C. Schauer. Tom. I. pars 1. Norimb. 1835. 8.

Zu Ecklon, *Enumeratio plantarum Capensium:* Die *Solanaceae*, *Acanthaceae*, *Laurinae*, *Piperaceae* und einzelne Genera bearb. und

eingesendet. 1835. Die *Cyperaceae* und *Gramineae* sind in die *Linnea* gegeben, wo die ersteren in Bd. X. Heft 2. abgedruckt wurden.

An Recensionen in der Jenaischen Literaturzeitung, in der Isis, in der Flora oder botanischen Zeitung, in Kieser's Archiv für thierischen Magnetismus, in den Berliner Jahrbüchern für wissenschaftliche Kritik, über 127 verschiedene Werke theils medicinischen, theils naturwissenschaftlichen und philosophischen Inhalts.

Seinen Antheil an der Pharmacie hat N. v. Es. der Aeltere durch ein an Martius in Erlangen gerichtetes, in Buchner's Repertorium für Pharm. Bd. 5. S. 221 abgedrucktes Sendschreiben über die akademische Bildung der Pharmaceuten ausgesprochen, welches sich für ein einjähriges academisches Studium der Pharmaceuten ausspricht.

Der Jüngere Theodor Friedrich Ludwig Nees von Esenbeck wurde ebenfalls auf dem Bergschlosse Reichenberg im Odenwalde und zwar am 26. Juli 1787 geboren. Er war der jüngste von fünf Geschwistern, drei Brüdern und zwei Schwestern. Er besass eine sehr zarte Constitution, dabei aber einen sehr empfänglichen Geist. Bis zum achten Jahre war der Unterricht der durch Privatlehrer. Um diese Zeit zogen die Eltern nach dem Städtchen Erbach, wo unser Friedrich Nees von Esenbeck die dortige, für jene Zeit gute, Schule besuchte und sich durch Fleiss und gute Fortschritte auszeichnete, zumal in der lateinischen Sprache. Als der ältere Bruder von der Universität zurückkehrte und sofort in Erbach einen Cursus botanischer Vorlesungen eröffnete, zeigte der jüngere wenige Neigung sich dem regelmässigen Unterrichte seines Bruders anzuschliessen, als dass er mehr darnach strebte, die botanischen Excursionen mitzumachen und einzelne Pflanzen sich erklären zu lassen; er schien Lust zu haben, sich der Theologie zu widmen. Schon frühzeitig entwickelte sich in dem jungen Friedrich Nees von Esenbeck eine Sehnsucht zu freundschaftlichem Umgange. Nach einiger Zeit verliessen die Eltern Erbach, um ein bei Kitzingen in Franken ererbtes Familiengut anzutreten. Hier war es Anfangs seine Aufgabe, den Vater bei seinen landwirthschaftlichen Geschäften hülfreich zur Hand zu gehen. Seine Freistunden benutzte er so fleissig, als möglich, zum Besuche bei dem nur eine Meile entfernt wohnenden Bruder in Sickershausen, den er auf seinen naturwissenschaftlichen Excursionen begleitete und für ihn Insecten sammelte, diese systematisch mit bestimmen half, dabei aber sich wenig um Wesen und Princip des Systems bekümmerte. Die Abendstunden wurden oftmals dem Studium lebender Sprachen gewidmet.

So trat Friedrich Nees von Esenbeck in das 18te Jahr. Er hatte sich, sagt sein Bruder in der Biographie des früh Vollendeten*) mit dem Geschäftsverkehr und mit der Naturbetrachtung praktisch befreundet und combinirte daraus die Motive zur Wahl eines zu ergreifenden Fachs — erwählte die Pharmacie und sollte als Zögling in die Officin des Hofapothekers Dr. Martius in Erlangen treten. Um dazu mit um so besserer Vorbereitung einzutreten, unterzog sich der ältere Bruder mit ihm einem achtwöchentlichen Unterrichte in der Botanik,

---

*) Theodor Friedrich Ludwig Nees von Esenbeck. Zur Erinnerung an den 26. Juli 1787 und 12. December 1837 den Freunden des Verstorbenen gewidmet von Christian Gottfried Nees von Esenbeck. Breslau den 12. December 1838. Als Manuscript gedruckt, welches die gütige Fürsorge meines hochgeschätzten Freundes Beilschmied mir zusandte.

Die ganze Zeit war diesem Studium gewidmet, abwechselnd mit Vorträgen, Repetitionen, Excursionen, systematischen Bestimmungen, Beschreibungen, so dass der angehende Apotheker die frische Erinnerung an ein ziemlich reichhaltiges Pflanzengebiet, das er genau zu durchschauen gelernt hatte, so wie eine grosse Neigung zu botanischen Excursionen mit in seinen pharmaceutischen Lehrgang brachte, den er im September 1805 antrat. In dem Martius'schen Hause fand sich vortreffliche Gelegenheit zur Ausbildung. Der Principal fand seine Freude im Unterrichte und Heranbilden seiner Zöglinge und stellte ihm in sich selbst das Musterbild eines tüchtigen wissenschaftlich wie praktisch gebildeten Apothekers vor Augen, der in seiner Bescheidenheit oft den grössern Mangel an Bildungsmitteln für die Zeit seiner eigenen Lehre beklagte und die Zöglinge eifrigst anfeuerte, die sich ihnen darbietende bessere rastlos zu benutzen. In einem schönen innigen Familienkreise, in welchen die Gehülfen und Zöglinge mit eingeschlossen waren und an den sich häufig die Besuche vieler gebildeten Männer der Stadt und Universität in freundlichem Umgange anschlossen, fand sich vielfache Gelegenheit zu geselliger wie wissenschaftlicher Bildung. Der junge Nees von Esenbeck fand an dem Sohne seines Principals, Carl, dem berühmten Reisenden, der nach seiner Rückkehr von seinen überseeischen Forschungen gegenwärtig der Hochschule Münchens zu einer ihrer vorzüglichsten Zierden gereicht, einen innig sich ihm anschliessenden Freund, während der jüngere, Theodor, gegenwärtig Professor der Pharmacie in Erlangen, den wir als einen unserer kenntnissreichsten Pharmakognosten hochschätzen, sich demselben durch die verwandten Studien noch enger anschloss. Nees von Esenbecks grosse Vorliebe für das Studium der Botanik blieb bei dem älteren Carl nicht ohne Einfluss auf die Wahl seines Berufs, wiewol er diesen Einfluss nie als Verdienst sich angerechnet hat. Erfreulich ist es aber, wie so der Freund dem Freunde absichtslos einen würdigen Anstoss gab, sich einer Bahn zuzuwenden, von welcher sein grosses Talent so schöne Früchte getragen und wir glauben, dass auch dem jüngern, Theodor, das fleissige Vorbild eines unermüdlichen Forschers in Nees eine um so grössere Beharrlichkeit in seinen eigenen Studien gegeben haben mag. Eben damals erschien die *Flora Erlangensis* von Schweigger und Körte unter Aufsicht Schrebers. Diese spornte den Eifer der jungen Freunde der Botanik vorzüglich an. Der damals in der Martius'schen Apotheke fungirende Gehülfe Raab, nachher Apotheker in Baireuth, bekannt als tüchtiger Apotheker und Bearbeiter der wissenschaftlichen Jahresberichte im Buchner'schen Repertorio, war der stets anregende, der Bruder in Sickershausen die letzte und vorzüglichste Zuflucht in der Belehrung, daher ein steter Briefwechsel stattfand. Dieser letztere sagt in seiner Biographie des jungen Bruders S. 10. „Carl Martius und Friedrich Nees bewegten sich in demselben Elemente mit derselben heimathlichen Sicherheit, dennoch aber auf verschiedene Weise. Der erstere mit dialectischer Schärfe zu freier Productivität gewandt, fing bald an, die Pflanzenwelt für den Zweck der Darstellung zu betrachten, aufzunehmen und zusammenzutragen. Friedrich Nees sah dagegen in der Natur ein schon fertiges Buch, von einem ihm weit überlegenen Meister verfasst, in welchem Alles geschrieben stehe. Er las seinen Coran alltäglich und immer mit neuer Erbauung, mit neuem Genuss und Gewinn, aber mit einer Art frommer Scheu. Nur für den eignen Gebrauch legte er sich die

Pflanzen als Denkzeichen ein, um sich zu erinnern und des Fortschritts im Stillen zu freuen. Es währte lange, ehe er an eine Darstellungsgabe in sich glaubte und einiges Vertrauen zu derselben fasste. Als Carl von Martius nach Brasilien reiste, hatte Nees schon das Lehrhaus verlassen und sich den Alpen der Schweiz genähert, auf die sich zunächst seine Sehnsucht richtete." Mit der innigsten Zuneigung hing er stets an dem Martius'schen Hause, dankbar gedenkend des ihm gewordenen Unterrichts und der förderlichen Einführung in ein Fach, welches so vielfache Gelegenheit darbietet, den Trieb zur Naturerforschung auf verschiedene Weise zu befriedigen. Aber schon noch ehe er das Martius'sche Haus verliess, fanden sich bei ihm die Keime einer Kränklichkeit ein, die nachher nie ganz wieder wich und vielleicht sein frühes Ende herbeiführte. Im Jahre 1811 ging Nees als Gehülfe in die Bernoully'sche goldene Apotheke in Basel als Gehülfe, wo er in einem ansehnlichen Geschäfte sehr günstige Verhältnisse antraf, botanische Reisen wurden nicht nur gestattet, sondern selbst durch Geldzuschuss unterstützt. Dazu kam, dass in der Hagenbach'schen Apotheke ein eifriger Botaniker Hofmeister lebte, dass die botanischen Sammlungen des Professors Wohlleb, welcher zumal mit den Kryptogamen sich beschäftigte, ihm zugänglich waren, dass er einen Freund der Pflanzenkunde in dem Pfarrer Müller in Olsberg fand, dem er Lehrer und Hausfreund ward, so wie er in der Hagenbach'schen Familie die freundlichste Aufnahme und Unterstützung wissenschaftlicher Zwecke fand. Mit mehreren Collegen als Raab, der sich auch nach der Schweiz gewendet hatte und in Lausanne lebte, Degner, seinen Mitcollegen in Basel, Naumann in St. Gallen, Zollikofer daselbst, Hornschuch, jetzt Professor in Greifswalde u. A. ward eine botanische Gesellschaft zur gemeinschaftlichen Durchforschung der lieblichen Schätze der Pflanzenwelt beschlossen, diese nicht bloss gesammelt, sondern zu wahrem Gewinn auch geordnet, bestimmt und so sich fruchtbar gemacht, wobei der ältere Bruder immer noch ein treuer Rathgeber und Lehrer blieb. In den Kreis dieser Gesellschaft wurden auch chemische Gegenstände gezogen. Ein Statut ward von Nees, Raab und Gerlach entworfen, welcher letztere als Secretair die Correspondenz leitete. Der ältere Bruder, Hoppe in Regensburg und Funke in Gefrees wurden zu Directoren ernannt, diese Gesellschaft zählte 45 Mitglieder, die sich gegenseitig in ihrem Studium, Kenntnissen und Sammlungen bereicherten. Die Tauschverzeichnisse und wichtigeren Ergebnisse ihrer Correspondenz wurden in der Regensburgischen botanischen Zeitung mitgetheilt. In diesen handschriftlichen Circularberichten dieser Gesellschaft ist der erste schriftstellerische Versuch von Theodor Friedrich Ludwig Nees von Esenbeck, die Schilderung einer botanischen Excursion nach dem Wengeralp enthalten. Fünf Jahre lang blieb Nees in Basel, und fand Gelegenheit, seinen Wunsch die Schweiz zu sehen, auf vielfachen, kleinen, wie grösseren, Excursionen auszuführen. Sein Herbarium ward reich an den meisten Bürgern der Schweizerflora. Er war geschätzt und geachtet von zahlreichen Freunden, fühlte sich glücklich im Genusse der grossartigen Natur, des einzig schönen Berglandes, aber seine mehr hervortretende Kränklichkeit erinnerte ihn, dass er auf eine Zeitlang der Ruhe und Erholung bedürfe, die er bei seinem Bruder zu suchen, zuvor aber erst in Würzburg die gesetzlich vorgeschriebenen Studien zu machen und dann der Prüfung sich zu unterwerfen beabsichtigte.

In Würzburg erhielt er Hoffnung zur Prüfung zugelassen zu werden, auch ohne die Studienjahre nachgewiesen zu haben. Während er nun wieder bei seinem Bruder in Sickershausen lebte, arbeitete er mit diesem gemeinschaftlich eine Abhandlung: *De plantis nonnullis e myetoidcorum regno, tum nuper detectis, tum minus cognitis, cum tabulis VI. aen. pict.*, welche im 9. Bande der von seinem Bruder übernommenen *Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino Carolinae Naturae Curiosorum* erschien. In dieser Zeit hatte sein Bruder ihm das eben erwähnte System der Pilze und Schwämme, Würzburg 1817, gewidmet. In der Zueignung sprach der ältere Bruder zum Jüngern: „Du wirst die Absicht nicht ganz verkennen, in welcher ich den Grundgedanken meines Lebens, die Darstellung einer Naturgeschichte der Pflanzen, in diesem Fundamentaltheile, der die Gattungen der Pilze und Schwämme begreift, so auseinander gelegt und mit allen Zwischengliedern und Uebergängen des individuellen Denkens und mit vielen Anklängen des subjectiven Gefühls, als eine vollständige menschliche Anschauung aus mir wiederholt habe. Mit dem stillen Pflanzenleben vereinigt, in ihm beschäftigt, wird das sichere Gedeihen unsers geistigen Wachsthums durch Schweigen nicht gehemmt, aber der heisse Strahl des scharf ausgesprochenen Begriffs, weckt plötzlich die Knospe — sie blüht und fällt ab. — Darum ist die Botanik, ihrem Wesen nach bloss beschreibend und nacherzählend, doch das Bild der Pflanzenwelt hat in dem Menschen auch seine Seele und wird von ihm auch in der Anschauung durchdrungen zu einem lebendigen Leibe, dessen Beziehung zu den Grundideen unsers Daseins wir ahnen und zu erkennen streben, dessen Verbindung aber mit unserem endlichen sinnlichen Selbst wir in den Regungen unsers Gefühls empfinden, und mit den Anklängen dasselbe melodisch begleiten, gleich den Vögeln, wenn sie leise und schüchtern ihren Frühlingsgesang einüben. Da jede Idee für uns zugleich mit ihrem Aufsteigen in uns praktisch wird: so tritt auch die Naturgeschichte in diese nothwendige Beziehung und wird zu einer Anschauungslehre der realen, von Zeitbedingungen gelöster Unsterblichkeit, nach welcher alles, was einmal in die Fülle des Erdenlebens aufgenommen worden, sich selbst gleich, unzerstört, und nur verwandelt, auf allen Lebensstufen gleichzeitig oder vielmehr zeitlos, fortlebt, während es in seiner individuellen Existenz, da wir es als diesen oder jenen bestimmten Körper, unserer Meinung nach bestehen sehen, nur ein Bruchstück seiner selbst oder todt an ihm selber ist. — Seitdem Goethe in der Pflanzenwelt die Idee der Metamorphose gebildet hat, ist, was ich hier gesagt, wahrscheinlich die Ansicht aller Naturforscher und gerade sie würden sich der Betrachtung der Natur überhaupt und der Pflanzen insbesondere, nimmer mehr so hingeben, wie wir sie thun sehen, wenn sie da nicht schauten, was sie im frommen, aus der Wissenschaft zu Gott gewandten, Gemüthe erfasst haben; daher ich es nicht billigen kann, wenn hier und da in unseren Tagen wieder eine Stimme die Natur in die Schuld unsers Sündenfalls mit verstricken und sich über ihr schuldloses Leiden, ohne sie, zum Himmel erheben will u. s. w."

Der jüngere Bruder antwortete dem älteren im Jahre 1837 bei Zueignung seines mit Dr. Henry herausgegebenen Systems der Pilze:

„Als Du mir einst Dein System der Pilze zueignetest, war ich darüber tief gerührt und es gereichte mir zur freudigen Ermunterung auf dem betretenen Wege meiner botanischen Studien nach besten Kräften fortzuschreiten. Erlaube mir nun, dass ich, nach zwanzig

Jahren, Dir die gleiche Gabe in anderer Gestalt anbiete, nimm sie als ein schwaches Zeichen treuer brüderlicher Liebe von meiner Seite, und als das der reinsten Hochachtung von Seiten unseres Freundes freundlich auf."

Da er sich jetzt in seiner Gesundheit gekräftigt sahe, so nahm er eine Gehülfenstelle in Hanau an, welches Ereigniss für seinen künftigen Lebenslauf entscheidend wurde. Bei Gärtner in Hanau lernte er den Zoologen Kuhl kennen, welcher später seinen eifrigen Forschungen auf der Insel Java durch einen zeitigen Tod entrissen wurde. Kuhl lernte Nees in seinem schon damals gediegenem Wissen schätzen und empfahl ihn dem Professor Brugmans in Leyden, welcher bei der beabsichtigten Anlegung eines botanischen Gartens der Beihülfe eines, mit botanischen Kenntnissen wohl ausgerüsteten, jungen Mannes bedurfte. Brugmans beauftragte Kuhl bei Nees anzufragen, ob er eine Stelle als Inspector bei dem neu anzulegenden botanischen Garten anzunehmen geneigt sei. Dieses geschah und Nees nahm mit Genehmigung seiner Eltern und Verwandten gegen Ende des Jahres 1817 die Stelle an, welche freilich nur von Brugmans allein abhing, der aber, als er bald Nees ansehnliche Fähigkeiten erkannte, für seine Förderung weitere Hoffnung hegte.

Nees gefiel sich bald in seinen neuen Verhältnissen und strebte eifrig den Garten in einen guten Zustand zu bringen, machte deshalb, von Brugmans empfohlen eine Reise durch Belgien, knüpfte neue Bekanntschaften an, erneuerte ältere, welche seinen Zwecken nützlich sein konnten. In Löwen ward er vom Professor der Botanik Adelman, einem älteren Freunde, sehr freundschaftlich aufgenommen und weiter empfohlen, hier lernte er, sagt sein Bruder, vom Werthe der Gewächse sprechen, und wahre oder conventionelle Schönheiten auf diesem Gebiete mit Kennerschaft in Betracht ziehen.

Der Seestrand hatte für ihn mit seinen Gewächsen viel Reiz. Nees besuchte zugleich Brugman's Vorlesungen, kam durch diesen, seinen Vorgesetzten, in ansehnliche Kreise geselligen Verkehrs und fand allerwärts viel Liebe. Mit dem nachmaligen Professor de Haan knüpfte er ein freundschaftliches Verhältniss an.

Als er im Winter $18\frac{17}{18}$ an jungen Pflanzen von *Bryum annotinum* im Gewächshause eine besondere Beobachtung machte, so benutzte er diese zur Ausarbeitung einer Abhandlung: „*de propagatione muscorum commentatio*" reichte diese der Universität Erlangen ein und erhielt von dieser: *propter egregiam historiae naturalis atque in primis botanices scientiam, cum probatum variis scriptis atque dissertatione inaugurali de muscorum propagatione* am 16. October 1818 die Würde eines Doctors der Philosophie *honoris causa.* Diese Probeschrift enthält eine tiefsinnige sehr originelle Ansicht der Vegetation überhaupt und des Entwickelungsgangs der Kryptogame insbesondere. Der Verfasser hatte sie Brugmans zugeeignet und sie ward von diesem, als seinen Absichten entgegenkommend, mit Freuden aufgenommen, der auch die von Nees mehreren jungen Freunden gehaltenen Vorträge gern unterstützte. In derselben Zeit fand er Gelegenheit die Bekanntschaft des Dr. Blume zu machen, der als Naturforscher nach Java ging und mit Nees in einen anhaltenden wissenschaftlichen Verkehr kam. Nees förderte auf das freundlichste die botanischen Kenntnisse seines Freundes durch stete Mittheilungen von Auskunft, Belehrung, Zuweisung literarischer Hülfsmittel wie Blume sehr dankbar erkannte und durch Nees so wie den ältern Bruder wurden

Blume's Verdienste in ein rechtes Licht gestellt, so wie Blume wiederum einen Theil seiner wissenschaftlichen Schätze ihnen anvertraute, so wie sein Bruder vom Dr. von Siebold ebenfalls aus Java und Japan dergleichen erhielt, wie auch von einem jungen Manne Zippelius, der nach Java ging, dort schöne Sammlungen erworben wurden, der dort einen frühen Tod fand. Auch Professor Reinwardt, der von Java zurückkehrte, wo Blume seine Stelle einnahm, Prinz Maximilian von Neuwied überliessen ein ansehnliches Herbarium den Gebrüdern Nees zur Benutzung. Die Brasilianischen Reisenden von Martius und Spiz traten mit ihnen in lebhaften wissenschaftlichen Austausch und so begann ein reger Verkehr unter genannten ausgezeichneten Männern und den Gebrüdern Nees, welches zu schönen Resultaten führte. Nach der Gründung der neuen Universität Bonn ward der junge Nees auf Veranlassung seines Bruders als Inspector des botanischen Gartens und Repetent der Botanik nach Bonn berufen, obschon durch Brugmans sich ihm in Holland bessere Aussichten zu eröffnen schienen. Vorzüglich war es wol die Anhänglichkeit an seinen Bruder, die ihn zur Annahme des Rufs nach Bonn bestimmte, wohin er im Sommer 1819 abging. Nicht von allen Seiten ward diese neue Anstellung gern gesehen und hatte daher für Nees manche Unannehmlichkeit im Gefolge. Er schloss sich seinem Bruder und dessen Familie innig an und fand hier Ersatz für manche trübe Erfahrung in der äussern Welt. Erst nach und nach dehnte sich seine Bekanntschaft und sein Umgang in Bonn etwas aus.

Das gemeinschaftliche Wirken beider Brüder war Anfangs lediglich der Instandsetzung des botanischen Gartens gewidmet, wobei sie durch den ausgezeichneten botanischen Gärtner Sinning, gegenwärtig Inspector dieses Gartens, die beste Unterstützung fanden. Im Jahre 1820 konnte schon ein *Elenchus plantarum horti botanici Bonnensis* mit fast 4000 Pflanzennamen erscheinen und nachdem im Jahre 1823 die Hauptarbeiten zur Vollendung gediehen waren, so gaben beide ein Programm: *de Cinnamomo disputatio qua hortum medicum Bonnensem, feliciter instructum, rite inauguraturi, res ejus viris, rei herbariae studiosis, commendant C. G. Nees ab Esenbeck Dr.* und *Th. Fr. L. Nees ab Esenbeck Dr., Fratres, Horto Medico Bonnensis praepositi. Cum tabula septem inconographicis* 74 S. in gr. 4. heraus. Der jüngere Nees nahm sich gleich Anfangs der botanischen Excursionen an, welche er mit eben so grosser Gründlichkeit, als dem Streben sich vielseitig nützlich zu machen, leitete, wie denn der Verfasser dieser kurzen Mittheilung während seines Aufenthalts in Bonn sich dankbar der freundlichen Förderung, die Nees zumal den Pharmaceuten angedeihen liess, die auch ihm auf den Excursionen zu Theil wurden, erinnert, wo damals einige ausgezeichnete junge Männer, als ein Bluff, Fingerhuth, Hagenbach u. s. w. Antheil nahmen. Am 27. September 1819 ward Nees als Privatdocent nostrificirt und habililirt, bei welcher Gelegenheit er eine *Dissertatio: Radix plantarum mycetoidearum scripsit et figura aeri incisa illustravit Theod. Fr. Ludw. Nees ab Esenbeck. Bonnae* 1820 schrieb. Jetzt begann er Vorlesungen über pharmaceutische Botanik und praktische Pharmacie zu halten. In seiner Antrittsrede als Professor der Pharmacie sprach er seine Ansicht von der Stellung dieser Wissenschaft im Systeme des medicinischen Wissens so aus: „Wie im Höheren, so sei auch im Mindern des irdischen redlichen Berufs selig zu nennen der, welcher nach dem rechten Wissen thue, und

die Universitäten hätten zwar nur den einen Theil dieses beseligenden Begriffs ganz in sich, nämlich die Bildung des Wissens, sie dürfte aber diese Bildung nicht abschliessen, ohne sie vorher ans Thun oder die Praxis anzuschliessen, dieses gelte für alles Lernen und, wo das nicht geschehe, da liefe der Mensch aus der Schule in die Irre. Es sei auch längst anerkannt, dass die Bildung des praktischen Arztes nach Anatomie, Physiologie, Pathologie, Aetiologie, Nosologie u. s. w. und nach der bloss gehörten Therapie der Lehrklinik bedürfe und dann erst den Zögling gehen hiesse, ein Gleiches zu thun sein Leben lang, und es, wo möglich, immer besser zu machen. — Es sei auch anerkannt und werde sich immer mehr der Erkenntniss aufdringen, dass Mathematik, Physik, Chemie, Mineralogie, Botanik und Zoologie wesentliche Vorbildungswissenschaften der Medicin seien, aber man bleibe hier stehen und setze das naturwissenschaftliche ärztliche Thun, also die Pharmacie, fast gänzlich hintenan, daher es denn auch komme, dass der junge Arzt, als solcher und für sich, mit jenen sogenannten Vorkenntnissen nichts anzufangen wisse, sie gering schätze und bald ganz vergesse. Diese Bemerkung Nees ist so ganz aus dem Leben genommen und daher denn auch die Beobachtung, dass so viele Aerzte eben, weil sie bei den Anfangsgründen der Erkenntniss in den Naturwissenschaften, wie besonders auch der Pharmakognosie und Chemie stehen geblieben sind, gar nicht oder doch kaum die Mittel kennen, von welchen sie Gebrauch machen, dass die reichen Erstrebnisse der Chemie für Physiologie und Pathologie bei einem grossen Theile der Aerzte demnach keine Geltung finden, daher aber auch die Bemerkung, dass so viele derselben nur rein handwerksmässig in ihrer Heilkunst sich in einem kleinen Kreise drehen, über den sie nicht hinauskönnen, daher denn auch die Folge, dass die Medicin in ihren Leistungen noch nicht den Standpunct erreichte, den zu erreichen möglich gewesen, daher denn auch die Spaltungen in dieser Kunst und Wissenschaft, welche das Publicum misstrauisch gegen ihre Leistungen gemacht haben und nicht ohne ungünstigen Einfluss auf die Pharmacie geblieben sind.

Nach dieser Abschweifung kehren wir zu Nees Leben zurück.

Sein Wirken ging vorzüglich auf einen fruchtbringenden Unterricht in der Pharmakognosie, praktischen Pharmacie und in der pharmaceutischen Botanik, in welchen Zweigen er unermüdlich war. Für die erstere war er bemühet, manchen dunkeln Gegenstand in ein helleres Licht zu setzen, die richtige Abstammung mancher Droguen aus dem Pflanzenreiche auf das Genaueste zu ermitteln, wobei er keine Mühe scheuete. Lange Zeit musste er sich bei seinen Vorlesungen auf den Gebrauch einer Privatsammlung beschränken und erst später erhielt er, auf seine wiederholten Anträge, die Erlaubniss zur Gründung eines pharmaceutischen Laboratoriums und der nöthigen Sammlungen, deren Directorium ihm übertragen wurde. Bei der Liebe für die ihm übertragenen Fächer, weihete er sich ihnen mit dem gediegensten Eifer. Es lag klar in ihm der grosse Umfang seiner Lehrgegenstände und er sprach sich, ohne Umschweife, klar und bündig aus, alles hatte Beziehung auf die Pharmacie. Bei seinem liebenswürdigen bescheidenen Wesen, seinem Streben nützlich zu werden, stets zugänglich, aufmunternd, war er bei seinen Zuhörern, zumal den Pharmaceuten, sehr beliebt, doch war die Zahl dieser zumal in den ersten Jahren ziemlich klein, da die Universität in ihren Einrichtungen noch so wenig Rücksicht auf seine und ihre Bedürfnisse nahm, wenn schon die Pharmaceuten tüchtige Lehrer in den beiden Nees, Kastner, Bischoff,

Nöggerath, Goldfuss und von Münchow fanden. Die Mediciner begnügen sich meist in einem Semester die naturwissenschaftlichen Vorträge zu besuchen, nur um sie gehört zu haben. Der ältere Nees hat in seinem Lebensabrisse seines Bruders S. 217 mit Recht darauf hingewiesen, wie erspriesslich es sein werde, die Prüfungen der jungen Aerzte auch auf die Naturwissenschaften, namentlich aber auf die Pharmacie, auszudehnen und durch die dafür bestellten Docenten ausführen zu lassen. Mit Freude schalte ich hier ein, was mir ein vertrauter früherer Schüler und Freund Hr. Dr. Beilschmied in Ohlau über Nees jun. freundlichst mitgetheilt hat. Es lautet also:

Nun fühle ich mich gedrungen etwas zu erwähnen, was in seine Biographie gehört, nämlich das, was der Selige ausser seinen Schriften durch Beispiel und durch Anspornung Anderer gewirkt hat. Ich erzähle, wie ich es fand, wie mir es erschien, wie michs ansprach, mir nützte. Möglich, dass ich der bin, der das Gute, was ihm in Nees von Esenbeck geboten wurde, mit am meisten schätzte, der es für ein Glück hielt, für ein gutes Geschick für mich, während es Anderen entweder als etwas Gleichgültiges erscheinen mochte, nämlich solchen, die schon früher an den Quellen der Belehrung gesessen hatten, oder Andere zum Theil wenigstens sich nicht gestehen mochten, dass der in ihnen aufgegangene Geist von aussen her erst angeregt worden, oder noch Andere überhaupt alles fordern, als verstehe sich das Geschenkte von selbst, welche denn auch nicht die Wohlthat erkennen, die wir durch die Einrichtungen des Staats für Wissenschaft mit geniessen, welche Einrichtungen freilich, wenn wir unbefangen dasjenige betrachten was grossartig für Militair, Handel u. s. w. geschieht, nicht bedeutend sein mögen, die aber doch vielen vor uns Lebenden noch gefehlt haben, für sie nicht dagewesen sind. Ich meine nämlich, das sich Herabstimmen der Professoren zu den Schülern, das Ablegen ihres Nimbus, ihr Gestehen, dass es ihnen und der Wissenschaft selbst noch fehlt und wo es fehlt, das dadurch geschehende Ermuthigen der Schüler, indem diese sehen, dass sie nicht allein hier und da unwissend sind und dass sie in vielen Stücken des Wissens nur Collegen oder schon Collegen der Professoren sind. Ein *Collegium publicum* mit mikroskopischen Demonstrationen über Algen und andere Kryptogamen war es, was auf Nees von Esenbeck's Zimmer abgehalten und deshalb um so zutraulicher auch den Schwächern die Wunder und die Mannigfaltigkeit der Natur und zugleich die Untersuchbarkeit der Dinge offenbarte und ihm Lust machte die Sachen anzusehen, um erst Algensammler und Herbeischlepper und nach und nach Mituntersucher zu werden, dabei geleitet durch den stets zugänglichen Lehrer, der die Belehrung von unten herauf anfing, wie er selbst sie gewonnen. So fand ichs 1819, 1820 erst als Gehülfe, dann zwei Jahre lang als Student bei geringen Mitteln durch Stipendien, durch Stundengeben, Famulat- und Herbarienmachen mich nährend. Es kam auf der beiden Nees von Esenbecks Vorschlag ein Verein zusammen aus 8 Studierenden, dem sämmtliche Professoren der Naturwissenschaften beitraten, der alle 14 Tage zusammen kam, wo wir theils Auszüge, theils eigene Arbeiten vortrugen, unsere Meinungen austauschten, eigene Beobachtungen zur Sprache brachten. Dadurch wurden die Kräfte geweckt und zur Anwendung gezogen, wir fanden so Gelegenheit, neue Werke, kostbare Dinge zu sehen, manches der ansehnlichen Universitätsbibliothek zu benutzen. Das jetzige naturwissenschaftliche Seminar der Universität Bonn ist eine Fortsetzung

und Folge jenes Vereins. Nees arbeitete gern in seinem pharmaceutischen Laboratorio mit den Pharmacie Studirenden, welche zum Theil der populärsten Belehrung bedurften. Auf das Gewissenhafteste bereitetè er sich auf seine Vorlesungen vor. Sorgsam wählte er die Pflanzen aus Garten und Feld für seinen Vortrag, richtete sie zu, neu vorgetragene Sätze damit zu beweisen oder zu erläutern. In seinen Vorträgen, wie in seiner medicinisch pharmaceutischen Botanik, seinem schönen Werke Abbildungen der Arzneipflanzen, war er sehr bemüht theils übereinstimmend, theils abweichend von Theodor Martius, die richtige Abstammung der officinellen Pflanzentheile zu ermitteln und richtig darzustellen. Seine *Cassia acutifolia* wird aber jetzt, als neue Species zu C. Ehrenbergii von Bischof gezogen, neue botanische Zeitung 1844."

So weit Freund Beilschmied. Wir wollen hier einige seiner vorzüglichsten pharmakognostischen, wie pharmaceutisch-chemischer Arbeiten näher erwähnen.

1) *Folia Sennae indic.* und *de Mecca* erklärt Nees für identisch.

2) Ueber ätherisches Oel der Reseda, welches durch Destillation erhalten wurde, Oel der *Tagetes glandulosa.*

3) Das Oel der *Tagetes glandulosa* wird als *Antelminthicum* gerühmt.

4) Ueber *Cortex Alyxiae aromaticae*, welches Dr. Nees von Esenbeck aus Java von Dr. Blume erhielt, wurde als ein kräftiges Mittel der Digestionsorgane und intermittirender Fieber erkannt. Nach den von Nees damit angestellten Versuchen enthält sie bitteres Extract, balsamisches Harz, ätherisches Oel, Gummi, Farbstoff, Satzmehl und wahrscheinlich Benzoësäure. Als pharmaceutische Präparate wurden das wässerige Extract und die mit schwachem Weingeiste bereitete Tinctur empfohlen.

5) Nees gab einen Nachtrag der botanischen Beschreibung der *Alxxia aromatica* nebst Abbildung.

6) Nees tadelt mit Recht die mit eisernen Wagebalken versehenen schlechten Granwagen der Apotheker und empfiehlt solche mit messingenen.

7) Nees gab eine botanische Beschreibung der *Cortex Cedrelae febrifugae Blume* aus Java. Sie gilt dort als Fiebermittel. Nees fand darin: Gerbstoff, Harz, Gummi, Farbstoff, Inulin. Ein Alkaloid konnte er nicht erhalten.

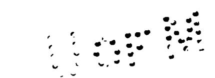
8) Nees empfahl Boullay's Darstellung des Menispermins.

9) Ueber das Vorkommen von *Kali muriaticum* im *Extract. Belladonnae.*

10) Er machte aufmerksam auf eine falsche *Cortex adstringens Brasil.*, welche mit rother Chinarinde Aehnlichkeit besass.

11) Nach einer von Nees angestellten chemischen Prüfung der Caincawurzel fand derselbe: bitteres Extract, scharfes aromatisches Weichharz mit ätherischem Oele, welche Stoffe derselbe für die wirksamen hält, Unterharz, eisengrünenden Gerbstoff mit Gallussäure, Gummi und Amylum.

Brandes' Archiv III. 264.[1]) 265.[2]) 49. 421.[3]) IV.[4]) 95. VII. 220.[5]) VIII. 125. 153. XI.[6]) 391. XII.[7]) 33. 97. XIV. 60.[8]) XXII. 46. 185. XXIII.[9]) 54. XXIV. 55. XIX. 153. 158. XVI. 104. 135. XX. 21. 193. XXI. 48. XXII. 312. 319. XXIII. 54. XXV. 66. 247. XXVIII. 1. XXIX.[10]) 6. 31. XXIII. 169. XXXVI. 53. XXXIV.[11]) 211. XXXV. 16. XXXIX. 146. XXXV. 223.



[12]) *Nauclea Gamber* erklärte Nees für eine Sorte *Catechu*. Er gab eine Beschreibung von *Gutta Gambier* nach Hunter, Roxburgh, Carey und Wallich.

[13]) Nees spricht sich vortheilhaft aus über die Anwendung der Neutralsalze bei den Pflanzenanalysen mit besonderer Beziehung auf Untersuchung des Opiums.

[14]) Aus einer Reihe von Versuchen über das *Picrotoxin* zog Nees die Folgerung, dass die ältere Bereitungsweise durch Behandlung mit Blei zur Darstellung eines neutralen essigsauren *Picrotoxins* sehr geeignet sei, dass Boullay's Verfahren sehr brauchbar sei, dass man das Menispermin durch Auflösen in kalten Weingeist leicht von Talgsäure befreien könne, dass es nicht alkalisch reagire, aber mit den Säuren Verbindungen eingehe und daher mit Recht zu den Alkaloiden gezählt werde, dass die Menisperminsäure nicht existire, dass in den Kokelskörnern noch Salzsäure und ein brauner gummihaltiger Farbstoff vorkomme und vielleicht die goldgelbe Farbe der Lösung des Menispermins in concentrirter Schwefelsäure ein charakteristisches Merkmal der Bittergifte abgeben könne.

[15]) Ueber *Kino* von *Pterocarpus senegalensis Hooker* aus dem westlichen Afrika in der neuholländischen *Eucalpptus resinifera.*

[16]) Nees schloss aus einer vergleichenden Untersuchung des *Extractum Ratanhiae americanum* mit dem selbst bereiteten Extract und einer Kinosorte, dass das aus den ächten Wurzeln selbst bereitete Ratanhia-Extract dem amerikanischen Extracte vorzuziehen sei und sich Kino von selbigem leicht unterscheiden lasse.

[17]) Nach der chemischen Untersuchung von 3 Sorten *Catechu* vermuthete Nees, dass wohl alle drei Sorten oder doch das *Gambir* und das von Bengalen von derselben Pflanze der *NaucleaGambir* bereitet, werden könnte, welche Meinung er mit Gründen unterstützt hat.

[18]) Ueber *Cortex Esenbeckiae febrifugae* stellte Nees einige Versuche an und fand sie von der, welche Hofrath Buchner untersucht hat, abweichend.

[19]) Ueber *Cortex Angina* und *Cortex Imbiribi* als von der ächten *Cortex adstringens brasiliens.* abweichende Rinden.

[20]) Ueber *Mechoacanna.* Durch chemische Versuche glaubte Nees die Vermuthung bestätigt zu sehen, dass die *Mirabilis longiflora* die Mutterpflanze der *Radix Mechoacanna grisea* sei, dass die bekannte *Mirabilis Jalapa L.* und die ganze in allen ihren Gliedern so nahe verwandten Gattung auch in den Eigenschaften ihrer Wurzeln übereinstimmen möchte und er hielt dafür, dass die interessante Familie der Nyotagineen in die pharmaceutische Botanik aufgenommen werden müsse.

[21]) Nees bestimmte die Pflanze, von welcher die sogenannten Lieber'schen Kräuter abstammen, als *Galeopsis villosa.*

Die Meinung einiger Aerzte, dass diese Kräuter von *Sideritis bissata* abstammen möchten, gab Nees zu der Bemerkung Veranlassung, dass dieses ein Beweis sei, wie die grosse Vernachlässigung der botanischen Studien, welche bei den jungen Aerzten sehr oft bemerkt werde, nicht so leicht zu entschuldigen sei. Dieser Bemerkung schloss Hofr. Buchner sich an mit dem Hinzufügen, dass es eben so merk-

---

Buchn. Repert. XXII. 46. 185.[12]) XXIII. 337.[13]) XXIV. 55.[14]) XXVII.[15]) 211. XXXI. 193.[16]) XXXIII.[17]) 17. XXXVI. 53. XXXVII. 1[18]) XXXVIII. 370.[19]) XLII. 91.[20]) 405.[21])

würdig, wie niederschlagend sei, dass die meisten studirenden Mediciner die naturhistorischen Studien, eben so wie Physik und Chemie, wenn sie dieselben auch in der ersten Zeit ihrer akademischen Studien mit Eifer betrieben hätten, in der Folge so vernachlässigten, dass ihnen davon wenig mehr im Gedächtniss bliebe, obgleich sie meistens einsähen, dass diese Wissenschaften zum gründlichen und umfassenden Wissen in der praktischen Medicin eben so unentbehrlich seien, wie Anatomie und Physiologie. Der Grund möge wohl darin liegen, dass es den Meisten nur ums Durchkommen beim Examen zu thun sei und so diejenigen Gegenstände vernachlässigt würden, in welchen nicht examinirt würde. Dieses muss natürlich zu dem Schlusse leiten, wie höchst wichtig es sei, auch darüber die Prüfung erweitert zu sehen. Wie kann ein Arzt ohne genugsame botanische, physikalische, chemische Kenntnisse die Functionen eines Physicus, Gerichtsarztes versehen? wie bei Apotheken-Revisionen und Prüfungen der Apotheker eine Stimme haben wollen, wenn ihm dazu die Qualität fehlt?

[22]) Nees fand Schwierigkeiten, aus *Cucumer amarissimus*, Colocynthin darzustellen, und glaubte, dass es in dieser Frucht modificirt oder durch andern Stoff mehr gebunden und schwieriger rein darzustellen sein möchte.

[23]) Ueber einige falsche Chinarinden. Als solche bezeichnet Nees die *China Cusco*, *China flava fibrosa* und eine von Boston und New-York gebrachte Rinde, die in ganz flachen Stücken vorkomme, von 2 Fuss Länge, anderthalb Zoll Breite, vier Linien Dicke.

[24]) Bemerkung über die *Catechu*, welche dahin geht, dass die *Bombay Catechu* die *Acacia Catechu* sei.

[25]) Nees prüfte die Blätter von *Salix Helix* auf Salicingehalt und fand ihn bestätigt.

[26]) Ueber die Krausemünzen. Als solche wurden 1) *Mentha crispa Linn.*, 2) *Mentha cordifolia*, 3) *Mentha crispata*, 4) *Mentha nemorosa vel crisp. nob.*, 5) *Mentha sativa Tausch* und *Menth. rubr. var. crisp.* aufgeführt. Von diesen finden sich die eigenthümlichen Aroma in der *Mentha crispa Linn.* und *Menth. sativa Tausch* am reichsten. Die *Mentha cordifolia* komme dieser ganz nahe, die *Mentha crispata* ebenfalls, doch sei ihr Geruch schwächer, noch mehr sei dieses bei *Mentha crispa rubra* und am schwächsten und mehr abweichend bei *M. nemorosa crispa*. Uebrigens bleibe es sehr merkwürdig, dass mit dem Krauswerden der Blätter ein ähnliches ätherisches Oel auftrete, was auf den innigen Zusammenhang der Form mit der Stoffbereitung hindeute. Verschiedenheit im Bau der Blüthe und Frucht scheinen in vielen Fällen von geringerm Einfluss als Stellung und Gestalt der Blätter.

Annalen der Pharmacie.

(Bd. VI. p. 318 — 1833.) Bericht über eine, unter dem Namen *China regia falsa* zugekommene Chinarinde, vom Prof. Nees v. Es. zu Bonn. — Sie war der ächten Königsrinde sehr ähnlich, die Borke war rothbraun wie bei dieser, doch etwas heller, der Bast und die innere Seite zimmtfarbig, doch dunkler und minder gelb als bei der ächten. Die Prüfung auf Alkaloidgehalt ergab in ½ Unze Rinde 4 Gr. Krystalle, die aus Cinchonin mit sehr wenig Chinin bestanden. Nees

---

Buchn. Repert. XLIII.[22]) 49. 337. LII. 115. LI. 313. LXII. 36.[23]) Annal. de Pharm. I. 243.[24]) VII. 35[25]) V. 217.[26])

v. Es. zählt diese Rinde zur *China flava dura;* durch die dunkle Farbe ist sie mehr geeignet, der *China regia* substituirt zu werden.

(Bd. X. p. 101. 1834.) Ueber Bassonin oder Tragantstoff, vom Prof. N. v. Es. — Nees erklärt ihn für Bruchstücke zerrissener, zarter Wände der Gefässe oder der anliegenden Zellen, die mit einigen Satzmehlkörnern vermischt, bei dem Hervortreten des Gummi mit herausgetrieben werden und mit ihm verhärten. Von gleicher Natur sei die Julep, und meinte das Amylum und Synantherin (Inulin), auch rechnet er hierher das Amidin, Hordein, Moosstärkemehl und das Fruchtmark oder die Pflanzengallerte, und als verwandte Stoffe das Fungin, Pollenin und den Kleber.

(Bd. X. p. 118.) Ueber *Rad. Jalapae* und ihre Mutterpflanze, von N. v. Es. und Cl. Marquart. — Die Mutterpflanze der gewöhnlichen officinellen *Rad. Jalapae* ist *Ipomoea Punga Wend.*, eine zweite Sorte von einer weit stärkern Wurzel kommt von *Ipomoea Jalap. Desf.* Diese zweite Sorte dient zur Bereitung des käuflichen Jalapenharzes, welches durch seine völlige Auflöslichkeit in Aether von dem ächten Harze abweicht, aber dieselbe Wirkung besizt, wie dieses.

(Bd. XI. p. 226. 1834.) Nachtrag zu voriger Abhandlung. — Die sogenannten Jalapenstengel sind identisch mit der Wurzel von *Ipomoea Jalapae Desf.* — Die *Ipomoea Punga* hält bei uns im Winter aus und gedeihet gut.

(Bd. XIII. p. 286. 1835.) Ueber das Lackharz und eine neue Sorte Schellack, von N. v. Es. u. Cl. Marquart. — Dieser falsche Schellack besteht aus einem innigen Gemische von vier verschiedenen Harzen, etwas Wachs und Spuren von Lacksäure. Der sogenannte Lackstoff darin zeichnet sich durch Unlöslichkeit in Aether und Weingeist, sowie durch Unschmelzbarkeit und besonders durch Löslichkeit in gesäuertem Weingeist aus. — Der ächte Schellack unterscheidet sich von dem falschen durch den Mangel des unlöslichen Lackharzes, und das falsche kann wohl nur durch Behandlung des, von seinem Farbstoff befreiten Körnerlacks mit siedendem saurem Weingeiste bereitet werden. Bei der Bereitung des ächten Schellacks (durch Ausschmelzen des Körnerlacks) bleibt der unschmelzbare Lackstoff zurück. — Der Körnerlack enthält dieselben Bestandtheile wie der falsche Schellack, aber ausserdem noch einen rothen azothaltigen, dem Carmin ähnlichen Farbstoff und einen gelben Extractivstoff. — Der harzige Saft des *Ficus religiosa* im botanischen Garten zu Bonn zeigte sich auffallend verschieden von der chemischen Constitution des Körnerlacks. — Ausser den Feigenbäumen muss *Aleuritis laccifera Willd.* als Mutterpflanze unsers Lacks angenommen werden.

(Bd. XIV. p. 43. 1835.) Ueber den Milchsaft der Feigenbäume, Viscin und Kautschuck, von N. v. Es. und Cl. Marquart. — In den grünen Zweigen der *Ficus elastica* ist ein eigenthümlicher Milchsaft enthalten, der aus Harz, Viscin, Wachs, Gummi, Extractivstoff und einem Kalksalze besteht. In dem Milchsafte des Stammes, der als flüssiges Kautschuck zu betrachten ist, finden sich von diesen Bestandtheilen das Harz, Gummi und vegetab. Wachs nebst etwas Extractivstoff und einem Kalksalze. Statt des Viscins ist hier Kautschuck. — Viscin findet sich nach unsern Versuchen in vielen Arten der Gattung *Ficus*, aber es wird nur in einzelnen Arten zu Kautschuck ausgebildet. — Sehr wahrscheinlich das kautschuckähnliche Harz in der *Euphorbia helioscopia*, von Oehlenschläger gefunden, und manchen anderen Milchsäften, unser Viscin, welches denn vielleicht überall mit

der Bildung des Kautschucks in Verbindung steht. — Nach Hrn. Prof. Schulz in Berlin besitzen die Feigenbäume keine Harzgänge, und ist der untersuchte Milchsaft, als den Lebenssaft-Gefässen *(vasa laticia)* angehörig, zu betrachten. Hiernach darf man wohl im Allgemeinen das Kautschuck für den, an der Luft geronnenen Lebenssaft halten. In sehr vielen Pflanzen aber wird das Viscin, wie in der Gattung *Ficus*, oder auch ein änderer noch unbekannter Bestandtheil seine Stelle vertreten.

(Bd. XVII. p. 75. 1836.) Ueber einen blaurothen Farbstoff, der sich bei der Zersetzung von Oscillatorien bildet, vom Prof. N. v. Es. zu Bonn. — Nees hatte Conferven aus der Gattung *Oscillatoria*, die sich später für *O. vivida Ag.* ergaben, aus dem Wasser der warmen Quellen von Aachen erhalten; dieses Wasser nahm, als die Pflanzen drei Wochen lang darin stehen geblieben waren, eine, von oben betrachtet, blutrothe, und gegen das Licht gehalten, himmesblaue Farbe an, wobei sich ein starker Geruch nach Schwefelwasserstoff entwikkelte. Nach langem Stehen verschwand die Farbe allmälig. Die chemische Untersuchung dieses Farbstoffes ergab, dass er ein dem Eiweiss nahe verwandter Stoff sei, für den Nees den Namen Saprocyanin oder Saprochrom vorschlägt. Versuche, aus einigen Algen und aus einer vegetabilisches Eiweiss enthaltenden Flüssigkeit diesen Farbstoff darzustellen, waren vergebens, *Nostoc commune* zeigte aber eine Andeutung und *Oscillatoria nigra* vollkommen die violettrothe Farbe. — Nees erwähnt noch, dass diese Beobachtung einen Beitrag zu der Erklärung des sogenannten Blutwassers oder Blutregens gebe.

(Bd. XVIII. p. 94.) Ueber eine neue Sorte von Sennesblättern, nebst Beschreibung und Abbildung der *Tephrosia apollinea Dec.*, von N. v. Es. — Nees hatte unter einer ausgezeichneten Sorte Sennesblätter, die von *Cassia lanceolata* abstammten, ausser einer grossen Menge Blüthen und Hülsen derselben *Cassia* auch die Hülsen einer anderen Pflanze gefunden, welche Ehrenberg für die *Tephrosia apollinea Dec.* erkannte, die in Oberägypten einheimisch ist. Die Blätter sind denen der *Cassia obtusata Hayne* ähnlich und scheinen gleiche Wirkung zu besitzen. — Nees giebt den Gattungscharakter der *Tephrosia* nach Kunth und die Beschreibung der Species nebst Abbildung.

(Bd. XVII. p. 192.) *Spilanthes oleracea.* Die Parakresse oder Kohlflockenblume (mit einer Abbildung), vom Prof. N. v. Es. — Nees giebt hier die Abbildung und Beschreibung von *Spilanthes oleracea L.* nebst Angabe des Unterschiedes von einigen anderen Species.

(Bd. XXIV. p. 53.) Ueber *Herba Schoenanthi*, vom Prof. N. v. Es. — Bei Vergleichung der *Herb. Schoenanthi* mit lebenden Exemplaren von *Andropogon citratus* und mit den getrockneten Exemplaren von *Andropogon Schoenanthus*, welche N. v. Es. der Aelt. als solchen beschrieben hatte, gelangte N. der Jüng. zur Ueberzeugung, dass das officinelle Gras von keiner der als *Andr. Schoenanthus* beschriebenen Arten abstamme, dass dagegen das von Rumph in der *Herb. Amboinense* beschriebene und wiewohl unvollständig abgebildete *Schoenanthum amboinicum* mit dem früher als Arzneistoff geschätzten Grase ganz übereinstimme. Da nur Linné das Bild von Rumph bei seinem *Herb. Schoenanthi* citirt, so konnte Nees auch seine Pflanze als das rechte *Androp. Schoenanthus L.* erkennen, und theilt davon, wie auch von *Andr. citratus Dce. (Andr. Schoen. Link et pl. auct.)* von *Andr. Iwarancusa*, und von *Androp. nardus L.*, der Mutterpflanze der

Rad. Iwarancusae, ausführliche Beschreibung mit. Für den oben angeführten *Andr. Schoenanthus N. v. E.* schlägt derselbe den Namen *Andr. Thunbergii* vor.

Die meisten seiner Schüler, namentlich die Pharmaceuten, waren Nees innig zugethan. Hr. Dr. Marquart, sagt sein Bruder, ward auf diesem Wege der Bekanntschaft sein Hausfreund und sein Mitarbeiter bei einer langen Reihe von pharmaceutisch-chemischen Untersuchungen, worüber entweder Einer allein, oder Beide vereinigt, in pharmaceutischen Zeitschriften Berichte zu erstatten pflegten.

Bis zu seinem Ende erhielt sich dieses innige Verhältniss und die Leiden seiner kranken Tage wurden oft durch Marquart's Pflege und Hülfe gelindert. Dieser Freund war es auch, welcher dem Verstorbenen zuerst ein Denkmal in seiner Biographie in Herberger's und Winckler's Jahrbuche der prakt. Pharmacie setzte, als diese hochachtbare Gesellschaft für Pharmacie und Technik der Pfalz, welche gegenwärtig unter Freund Herberger's Direction die pharmaceutischen Vereine aus Rheinbaiern, Würtemberg, Baden, Nassau und Hessen-Darmstadt zu einem, in der That, wenn auch nicht dem Namen nach, süddeutschen Apothekervereine zusammenfasst, das Andenken des verewigten Nees v. Es. feierte, wie denn dieser Verein auch seine dankbare Anerkennung unsers entschlafenen Oberdirectors Brandes, schon bei seinen Lebzeiten, durch eine ähnliche Feier an den Tag gelegt hat, was in dessen Biographie zu erwähnen von mir, zu meinem Bedauern, übersehen worden ist, von welcher Feier ich weiss, dass sie dem verstorbenen Freunde Brandes zur hohen Freude gereicht hat.

Nach dieser Einschaltung auf das Leben Nees v. Es. uns zurückwendend, müssen wir noch ehrend einiger seiner grösseren botanisch-pharmaceutischen Werke gedenken, durch welche derselbe sich um die Pharmacie grosse Verdienste erworben. Diese sind das Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik, welches er mit Dr. Ebermaier zu Düsseldorf bei Arez u. Comp. in den Jahren 1830 und 1832 in 3 Bänden erscheinen liess, und in dem er die Resultate seiner Forschungen und seiner zehnjährigen Vorträge niederlegte. Ferner die *Plantae officinales*, welche ebenso bei Arez u. Comp. erschienen. Für die treffliche Ausführung dieses Werks war er auf das eifrigste bemüht, sowohl Text als Zeichnungen sind vorzüglich, letztere wurden von ausgezeichneten Künstlern unter seinen Augen besorgt, und es ist dasselbe höchst geeignet, zu einem richtigen Studium der pharmaceutischen Botanik und der Pharmakognosie anzuleiten. Es findet sich auch in den Händen aller derer Pharmaceuten, welche die bedeutenden Kosten nicht scheuen durften. Endlich noch die *Genera plantarum phanerogamicarum Germaniae*, welches er seit dem Jahre 1832 bei Henry und Cohen in Bonn herauszugeben angefangen. So wie Nees die innige Freundschaft von Arez in Düsseldorf gewonnen hatte, so erwarb er sie sich auch von Seiten des Hrn. Henry, der sich wiederum sehr verdient um den Freund, namentlich in seiner letzten Leidenszeit, gemacht hat.

Im Jahre 1822 ward N. v. Es. jun. zum ausserordentlichen Professor der Pharmacie ernannt und endlich im Jahre 1827 zum ordentlichen Professor, sowie 1833 zum Mitdirector des botanischen Gartens.

Im Jahre 1824 gründete derselbe mit anderen gelehrten Freunden den botanischen Verein am Mittel- und Niederrhein, und bekleidete daran die Stelle eines ersten Directors, zweiter Director ward Hr. Dr. Wirtgen in Coblenz.

An den Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte nahm Nees Theil in Stuttgart und in Bonn, wo er, in Abwesenheit des, an die Stelle seines Bruders, der nach Breslau versetzt worden, berufenen Professors Treviranus, das Institut des botanischen Gartens vertrat.

Noch gegen das Ende seines Lebens eröffneten sich ihm neue Aussichten zu erspriesslichem Verkehr mit fernen Weltgegenden, indem er in neue Beziehungen zu dem Dr. Junghuhn auf Java kam, und einen Zögling, Harkart, nach Batavia förderte.

Erst in späteren Jahren, im Jahre 1828, ging Nees ein eheliches Verhältniss ein mit Catharine Brassant, die ihm, in seiner Nähe aufgewachsen, von Jugend auf mit kindlicher Zuneigung anhing. Aber nur 8 Jahre dauerte dieses Ehebündniss, da die Gattin schon im Jahre 1836 an der Lungenschwindsucht ihm entrissen ward. Diese Ehe war kinderlos, denn das einzige war todtgeboren.

Im Sommer 1837 traten wieder Krankheitserscheinungen ein, welche ihn hinderten, seine Vorlesungen zu Ende zu bringen. Er ging nach Ems, begleitet von seinem Freunde und Hausarzte, Dr. Ernst, doch brachte diese Kur nicht die gewünschte Wirkung. Nach dem Rathe der Aerzte, und, seinem eigenen Wunsche gemäss, ging er, um in einem mildern Klima Heilung zu suchen, nach Hyères im südlichen Frankreich, auch dahin von seinem Freunde, Dr. Ernst, begleitet, doch war sein Aufenthalt von kurzer Dauer, sowie sein Leben schnell am 12. December 1837 erlosch, indem seine Krankheit einen colliquativen Charakter annahm. Einige Freunde begleiteten seine Hülle auf dem letzten Gange. Sie ward auf Rosen und Lavendel gebettet und so dem Leben, das in der Pflanzenwelt seinen grössten Genuss gehabt hatte, auch im Tode seine Lieblinge nahe zu bringen. So war ein Leben vorübergegangen, welches in kurzen Jahren, denn kaum bis zum funfzigsten reichte sein Alter, höchst Ansehnliches und Vielfaches geleistet hatte, ein Leben, das recht eigentlich der Wissenschaft geweiht war und dem im weiten Kreise seiner Schüler, Freunde und Wissenschaftsgenossen eine dauernde dankbare Erinnerung gewidmet ist. Ein solches Leben konnte auch nicht ohne vielseitige Anerkennung bleiben. Eine grosse Reihe von gelehrten naturwissenschaftlichen Vereinen zählte ihn zu seinem Ehren- und wirklichen Mitgliede. So ward ihm im Jahre 1818 die Mitgliedschaft der Wetterauischen Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde, der königl. botan. Gesellschaft zu Regensburg und des pharmaceutischen Vereins in Baiern, 1819 die der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, 1820 der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn, der physikalisch-chemischen Gesellschaft zu Gröningen, 1821 des Linnéischen Gesellschaft zu Paris und des Apothekervereins im nördlichen Deutschland, der Senkenbergischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M., 1823 der physiographischen Gesellschaft in Lund, 1825 der Gesellschaft für Künste und Wissenschaften zu Batavia, des pharmaceutischen Vereins in Baden, der chemisch-medicinischen Gesellschaft zu Paris, 1827 des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preuss. Staaten, der philosophischen medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, 1831 der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturkunde in Marburg, 1834 der pomologischen Gesellschaft zu Altenburg, 1835 der rhein. naturforschenden Gesellschaft zu Mainz, der Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde zu Heidelberg, 1836 der Gesellschaft des naturhistorischen Museums zu Strassburg,

1837 der Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Wissenschaften und Gewerbe zu Aachen, der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbaierns zu Theil.

Die medicinische Facultät der Universität Loewen ernannte ihn am 4. Jul. 1827 zum *Doctor Medicinae honoris gratia.* Des Königs von Preussen Majestät verlieh ihm, bei Ueberreichung der Sammlung schön blühender Gewächse, welche er mit Hrn. Garten-Inspector Sinning herausgab, die grosse goldene Medaille. Prof. Blume hatte, ihm zu Ehren, eine Gattung aus der Familie der Malvaceen, mit Hinneigung zu den Tiliaceen, *Neesia* genannt. Diese *Neesia altissima Blume* ist einer der ansehnlichsten Waldbäume in Java mit einem 120 Fuss hohen Stamme, von oft mehr als acht Fuss im Durchmesser, deren Krone geschmückt mit grossen ovalen, dicken, dunkelgrünen Blättern gemengt. Die Blumen auf kurzen ästigen Blüthenstielen an den schon blattlosen Aesten fünfblätterig und rosenroth, die Früchte, sechs bis acht Zoll im Durchmesser, sind eiförmig, fast rund, aussen dunkelbraun, innen gelb. Das Holz dient, in Scheiben geschnitten, zu Rädern für die Karren der Javaner.

Von Natur war Th. L. Fr. Nees v. Es. klein, von schwächlichem Ansehen, ruhiger, bescheidener Haltung, lebhaft in seiner Unterhaltung, die oft mit sprudelndem Witze gewürzt war, der bei dem ruhigen Manne oft überraschte. Bei den botanischen Excursionen verschwand die kleine Gestalt des verehrten Mannes oft ganz in den hohen Kornfeldern und die Schüler vermochten oft kaum zu folgen. Sein Gesicht zeigte zeitig bleiche Farbe und tiefe Falten die Züge des Alters. In seinem Gesichte, besonders seinem Auge, lag ungemein Gutmüthiges und Anziehendes.

Sein Bildniss ist nach dem Ausspruche seines Bruders sehr gelungen bei Henry und Cohen von Hohe erschienen.

In einem Anhange sind die von Nees jun. erschienenen Schriften, nach seines Bruders Angabe, vollständig verzeichnet.

Wenn wir so zwei Leben betrachten, reich an Frucht der lieblichsten Art, so müssen wir dankbar hinaufblicken zu dem Urheber alles Lebens, der sie uns gab. Wir weihen ihm, der schon früher hinüberging zur höheren Welt, wo die Dunkel dieses Lebens erhellt werden, eine freundliche dankbare Erinnerung, und preisen das Geschick, das uns in dem älteren des Bruderpaares noch ein Leben erhielt, welches ein seltenes Muster tüchtiger wissenschaftlicher Leistungen schon auf ein silbernes Jubelfest in dem Präsidio einer berühmten Academie hinblickt, mit dem Wunsche, dass es uns noch bis zum höchsten Ziele menschlichen Alters als ein hohes Vorbild der der Wissenschaft geweiheten Bestrebungen erhalten werden möge! Der gefeierte Name Nees v. Esenbeck aber wird das künftige Vereinsjahr zieren, und so möge es uns vergönnt sein, das Gefühl reiner Dankbarkeit noch vor dem Manne niederzulegen, dessen fleissiger Hand wir so ausgezeichnete Werke verdanken. Möge sie lange noch in rüstiger Thätigkeit bleiben und der gütige Weltenlenker demselben noch lange den wohlverdienten Lohn des Ueberblickes einer langen und gediegenen Wirksamkeit hier zu Theil werden lassen, bis einst in lichtvolleren Sphären dem unverschleierten Auge in seinem hellen Glanze der unendliche Tag anbreche, wo es in inniger Vereinigung mit den vorangegangenen Lieben schauen wird, was es hier, in leiser Ahnung, oft schon zur höheren Welt erhoben!

Verzeichniss der Schriften des Professors Th. Fr. Ludwig Nees von Esenbeck.

1) Selbstständig erschienen.

De Muscorum propagatione Commentatio, quam Amplissimi Ordinis Philosophici in Universitate Friederico-Alexandrina Erlangensi consensu gratiose impetratis die XVI. Octobris Doctoris Philosophiae et LL. AA. Magistri honoribus, edidit Theodorus Friedericus Ludovicus Nees, Erbacensis, Regiae Societatis botanicae Ratisbonensis Socius, Consortii Pharmacopolarum Bavaricorum Membrum honorarium. Cum tabula aenea picta. Erlangae 1818.

Radix plantarum mycetoidearum. Scripsit et figura aeri incisa illustravit Theodorus Friedericus Ludovicus Nees ab Esenbeck, Philos. Doct. Horti Bonnensis inspector, Acad. Caes. Leopold. Carol. Nat. Caes. Soc. Reg. Soc. bot. Ratisb. Phys. Med. ad Rhen. infer. Hist. nat. Wetter. Reg. Bav. Pharm. Sodalis. Cum tabula aeri incisa. Bonnae 1820. (Sumtibus Adolphi Marcus) 20. S. gr. 4. (Angez. in der bot. Zeit. 1820. 1. S. 240.)

Jacob Bolton's Geschichte der merkwürdigsten Pilze. Aus dem Englischen mit Anmerkungen von C. L. Willdenow. 4. Theil. Anhang und Nachträge mit 44 illuminirten Kupfern. Fortgesetzt und mit einer Einleitung und einer erklärenden Uebersicht sämmtlicher Tafeln versehen von Dr. Ch. G. N. v. Es. und Dr. Th. Fr. Ludw. N. v. Es. Berlin bei G. Reimer 1820. CLXXX. und 80 S. 8. ohne Register.

Die Abhandlung: Die Pilzkunde nach Linné, als Vorrede S. I—XL ist von dem älteren Bruder geschrieben. Die *Genera plantarum mycetoidearum*, von XLI—CXII haben die beiden Brüder durchaus gemeinschaftlich bearbeitet; alles Uebrige ist von Fr. N. v. Es.

De Cinnamomo disputatio, qua hortum medicum Bonnensem, feliciter instructum, rite inauguraturi, res ejus viris, rei herbariae studiosis, commendant C. G. N. ab Es. Dr. et Th. Fr. Ludw. N. ab Es. Dr. Fratres, Horto Medico Bonnensi praepositi. Cum tabb. septem iconographicis. 74 S. in gr. 4.

Amoenitates botanicae Bonnenses etc. Fasc. II. 1824.

Plantae officinales, oder Sammlung officineller Pflanzen, mit lithographirten Abbildungen von Henry, und Beschreibungen von M. F. Weyhe, Königl. Garten-Insp. und Lehrer der Botanik zu Düsseldorf u. s. w., Dr. J. W. Wolter, praktischem Arzte in Düsseldorf, und P. W. Funke, fürstl. Salm-Dykschem Gartendirector u. s. w. Fortgesetzt von Dr. Th. Fr. Ludw. N. v. Es., ausserord. Professor der Pharmacie auf der Rheinuniversität u. s. w. Düsseldorf, in der lithographischen Anstalt von Arnz und Comp. (vollendet bis auf die Supplemente) 1828. gr. Fol. — N. v. Es. hat die Herausgabe dieses Werks vom 8ten Hefte an und 5 Supplement-Hefte mit immer steigendem Interesse und wachsender Sorgfalt für die Tafeln geleitet, der Text aber, den er dazu lieferte, entspricht aufs Vollkommenste dem Zweck des Buchs und dem Bedürfniss seiner Leser, daher dann auch dieses Werk ein sehr grosses Publicum gefunden hat. Das Supplement bildet einen Band unter dem Titel: *Plantae medicinales*, oder Sammlung officineller Pflanzen mit lithographirten Abbildungen von Dr. Fr. Ludw. N. v. Es. 1r Supplementband mit 120 Tafeln. Düsseldorf bei Arnz und Comp. 1833. gr. Fol.

Sammlung schönblühender Gewächse in lithographirten Abbildun-

gen für Blumen- und Gartenfreunde. Nach lebenden Exemplaren des königl. botanischen Gartens zu Bonn gezeichnet, beschrieben und mit genauen Anleitungen zu ihrer Cultur begleitet von Dr Th. Fr. Ludw. N. v. Es., Professor u. s. w. zu Bonn, und W. Sinning, Universitäts-Gärtner daselbst, 1ste Centurie (in 10 Heften). Düsseldorf, in der lithographischen Anstalt von Arnz und Comp. 1825—1831.' Die Tafeln in Folio, der Text in 4. — Ueber die künstliche Färbung der rothen Weine und die Mittel, diese zu entdecken. Für Physiker, Aerzte uud Weinhändler von Dr. Fr. N. v. Es. Mit einem Vorwort von Hrn. Kreisphysicus Dr. Velten. Hierbei eine Farbentabelle. — Düsseldorf, bei Arnz und Comp. 1826. 20 S. 8. — Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik. Nach den natürlichen Familien des Gewächsreiches bearbeitet von Dr. Th. Fr. Ludw. N. v. Es. und Dr. C. H. Ebermaier. Düsseldorf, bei Arnz und Comp. 1ter Thl. 1830, 2ter Thl. 1831. Beide zusammen in fortlaufenden Zahlen 894 S. 3r Thl. 1832, 602 S. 8.— Th. Fr. Ludov. N. ab Es., Med. el Phllos. Dr. in Universitate Bonnensi Professoris P. O. Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. aliarumque Societt. Litt. sodalis Genera Plantarum Florae Germanicae, iconibus et descriptionibus illustrata. Bonnae sumtibus Henry et Cohen. 1832—1837. 1—15 Heft, 8. jedes mit 20 sehr schön radirten Tafeln und lateinischem Texte im Umschlage. Im Jahre 1835, nachdem die Abtheilung der *Dicotyledoneae Monochlamydeae* abgeschlossen war, erschien dafür ein Titel, um diesen Theil einbinden lassen zu können. — Das System der Pilze, durch Beschreibungen und Abbildungen erläutert von Dr. Th. Fr. Ludw. N. v. Es. und A. Henry. Erste Abth. mit einer schwarzen und 11 colorirten Tafeln (74 S. Text) 8. Bonn 1837. Verlag des lithographischen Instituts von Henry und Cohen. — Zu der neuen Auflage von Geiger's Handbuch der Pharmacie hatte Fr. N. v. Es. unter vortheilhaften Bedingungen die Besorgung der pharmaceutischen Botanik übernommen. Der Druck begann kurz vor seiner Reise nach Hyèrns, und er hatte Manuscript zu 21 Boden hinterlassen, deren Druck sein Freund, Herr Dr. Marquart besorgte, worauf die Fortsetzung an Hrn. Professor Dierbach in Heidelberg überging.

Einzelne Abhandlungen in periodischen Schriften.

A. Botanische.

1817. De plantis nonnullis e mycetoidearium regno, tum nuper detectis, tum minus cognitis, commentatio prior, Doctoris N. ab Es. et Fr. N., Fratrum. Adjectae sunt tabulae duae aeneae pictae. Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. IX. p. 227. sqq. V. et VI. 1818. — 1819. Monströse Blüthen von *Tropaeolum majus* und *Reseda Phyteuma*, beschrieben vom Inspector Dr. Fr. N. v. Es. Jahrb. der Preuss. Rhein-Universität. 1. Bds. 2 und 3. Hft. 1818. S. 271 ff. — Ueber *Calycanthus praecox*. Bot. Zeit. II. S. 577. — 1820. Boleti Fomentarii Pers. Varietas singularis e fodinis Lithanthracum Leodiensibus. Cum tabula aeri incisa. Acta Acad. Nat. Cur. X. I. p. 235. sqq. t. 18. — Ueber seine Anstellung in Bonn, die unternommenen literarischen Arbeiten u. Berichtigung eines Citats zu Raab's *Solanum littorale* in No. 27. der Flora vom Jahre 1819 u. A. Bot. Zeit. 1. S. 73 ff. — Ueber die Fortpflanzung der Pilze und Schwämme. Bericht von Ehrenberg's Beobachtungen und seinen eignen, nebst einer Nachschrift von Ehrenberg. Bot. Zeit. II. S. 527 ff. — Ueber die Blumenausstellung in Harlem. Bot. Zeit. II. S. 737. — 1821. Preise bei der-

selben. Bot. Zeit. I. S. 96. — 1822. Ebermaier's Beiträge zur Charakteristik der Flora von Bonn, mit einer Kupfertafel. Bot. Zeit. I. S. 177 ff. (Die Bearbeitung ist von Hrn. Ebermaier, der damals in Bonn studirte, enthält aber Noten von N. v. Es.) — Die männliche Blüthe von *Sphagnum capillifolium*. (Entdeckung animalisch sich bewegender Monaden in den Antheren) Bot. Zeitung I. S. 33 ff. mit einer Kupfertafel. (Die Beobachtung wurde im November 1821 gemacht.) — Verzeichniss der selteneren Pflanzen in Bonn. Bot. Zeit. I. S. 231 ff. — Ueber Flörke's deutsche Lichenen. Bot. Zeit. II. S. 414 ff. — 1822. Wie unterscheidet sich *Crepis Sprengeriana Schult. Obs. bot.* von *Crepis lappacea Wild.?* Bot. Zeit. S. 638. — 1823. Ueber die Gattungen *Calycanthus*, *Meratia*, *Punica* und ihre Stelle in dem natürlichen System. *Nova Acta Acad. Nat. Cur.* XI. I. p. 103 sqq. t. 10. 11. — Die unterirdischen Rhizomorphen, ein leuchtender Lebensprocess. Von Dr. N. v. Es. d. ä., Dr. Nöggerath, Dr. N. v. Es. d. j. und Dr. G. Bischof. *Nova Acta Acad. Nat. Cur.* XI. 2. p. 603 ff. (Der 3te Abschnitt: Botanische Bestimmung, von S. 654—658 mit Taf. 62 ist von Fr. N. v. Es.) — Ueber seltene blühende Pflanzen im botanischen Garten zu Bonn, Keimen der *Pteris serrulata*, der *Catharinea undulata*, und über Confervenbildung in einer Lösung arseniger Säure. Bot. Zeit. II. S. 636. — Ueber Reinwardt's und Blume's Entdeckungen auf Java. Bot. Zeit. II. S. 713 ff. — 1824. Ueber die Vegetation des Berges Gedée auf der Insel Java, aus einem Schreiben von Dr. Blume d. d. Buitenzoog 25. October 1823. Bot. Zeit. I. S. 289 ff. — Ueber eine in dem destillirten Wasser der *Alyxia* entstandene Schimmelart. Daselbst S. 161 ff. mit einer Kupfertafel. — Beschreibung der *Campanula crassifolia*. *Sylloge Ratisbonensis p. 6.* *Caladium viviparum (Arum viviparum Hort.)* Ebendas. p. 167. — 1825. Entwickelungsgeschichte der *Pteris serrulata*. *Nova Acta Acad. Nat. Cur.* XII. I. v. 157 sqq. t. 12. — Beobachtung über die Entwickelung der Laubmoose aus ihren Keimkörnern. Ebendas. p. 167 sqq. t. 13. 14. — (Beide Abth. angez. in der Bot. Zeit. 1825 II. S. 389—408.) — Beitrag zur Geschichte der Fortschritte in der Kenntniss der Farrnkräuter von Brunfels bis auf unsere Zeit. Bot. Zeit. I. S. 1 ff. (Dieser Band der Bot. Zeit. ist Fr. N. v. Es. zugeeignet.) — Recension von Röper, *Enumeratio Euphorbiarum, quae in Germania et Pannonia gignuntur*. Bot. Zeit. I. S. 305 ff. — Aus Briefen von Blume über Java, Reiseberichte, Pflanzenschilderungen. Bot. Zeit. II. S. 577 ff. und 676. ff. — Vorläufige Nachricht von der Entdeckung der *Rafflesia*, durch Blume. Das. S. 558. — *Fungi Herbarii Haenkeani.* In den von dem königl. Böhmischen Museum herausgegebenen *Reliquiae Haenkeani 1. Fasc.* I. p. I. sqq. — 1826. De Polyporo Pisachapani, singulari fungorum lavanticorum specie, Ch. God. N. ab Es., Dr. et Th. Fr. Lud. N. ab Es., Dr. Fratrum, ad Chr. God. Ehrenberg, D. Litterae. Nova Acta Acad. Nat. Cur. XIII. I. p. 1. sqq. t. I. — Fungi lavanici, editi conjunctis studiis et opera C. Blumii, D. et Th. Fr. Lud. N. ab Es. Nova Acta Acad. Nat. Cur. XIII. I. p. 9. sqq. t. 2—7. (Angez. in der Bot. Zeit. 1826. I. S. 219 ff.) — Ueber *Alyonidium diaphanum* und *Myroxylon peruiferum*. Bot. Zeit. I. S. 28. — Ueber *Gymnosporangium juniperinum*. Bot. Zeit. I. S. 373. ff. — Bruchstücke aus einer Reise auf der Insel Java, von Dr. Blume, Chef des Civil-Medicinalwesens in Niederländisch-Indien u. s. w. Aus der Bataviaschen Zeit. übers. von Fr. N. v. Es. Bot. Zeit. II. S. 417 ff. und 433 ff. — 1827. *Artemisia glomerata Sieb.*, die Mutterpflanze

des Barbarischen Wurmsaamens. *(Sem. Cinae Barb.)* Beschrieben und abgebildet von J. B. Batka, mitgetheilt von Dr. Fr. N. v. Es. *Nova Acta Acad. Cur.* XIII. 2. p. 823 sqq. t. 43. (Die Anmerkung zur Abhandl. ist von N. v. Es.) — 1831. Nachtrag zu: Eduardi Eversmanni in Lichenem esculentum Pallasii et species consimiles Adversaria. Nova Acta Acad. Nat. Cur. XV. 2. p. 359 sqq. (Die schöne Tafel [78] wurde durch Fr. N. v. Es. und Henry besorgt.) — 1832. Plantarum nonnullarum mycetoidearum, in horto medico Bonnensi observatorum, evolutio. Nova Acta Acad. Nat. Cur. XVI. 1. p. 89 sqq. — Vegetation auf Norderney: Unterschied zwischen *Plumbago europaea* und *Pl. lapathifolia.* Ein neues *Silphium.* Ueber *Rumex pratensis* und *Aconitum Stoerkeanum.* Bot. Zeit. I. S. 74 ff. — Catalogus plantarum phanerogamicarum, in Norderney insula sponte nascentium, auctoribus v. Senden, Bley et Fr. N. ab Es. Bot. Zeit. I. S. 136 ff. — Ueber *Artemisia indica* und eine ihr verwandte neue Art. Bot. Zeit. I. S. 289 ff. — 1833. Ueber Bildung von *Penicillium glaucum* auf der Oberfläche des Wassers und über Biasoletto's Werk: *Di alcune Alche microscopiche, Trieste* 1832. Bot. Zeit. I. S. 198 ff. — 1834. Ueber *Pinus rotundata Lk.* und *Pinus sylvestris L.* Bot. Zeit. I. S. 173 ff. — Ueber Bildung von *Coremium glaucum Lk.* auf faulem Brote. Bot. Zeit. I. S. 189. — Ueber die deutschen Orchideen-Gattungen. Bot. Zeit. II. S. 747 ff. — Bemerkungen über *Chamaedorea elegans Mart.* Otto allgem. Gartenzeit. S. 145 ff. — 1835. Ueber Verschiedenheit des *Halimus portulacoides* von den Küsten der Nordsee und des südlichen Frankreichs. Eine neue Art von *Diotis: Diotis ferruginea N. ab Es.* Bot. Zeit. I. S. 359 ff. — Ueber die rasche Verlängerung der Blätter von *Pancratium maritimum.* — Ueber Krystalle im Stengel einer alten *Aloe arborescens.* — Gelungener Versuch, die Blüthen des *Dictamnus albus* zu entzünden. Bot. Zeit. II. S. 411 ff. — 1836. Berichtigung, die Samen der Gattungen *Lloydia* und *Gagea* betreffend. Bot. Zeit. I. S. 69.

B. Pharmaceutisch-chemische und pharmakologische Abhandlungen.

1822. Ueber *Mentha piperita.* Brandes' Archiv II. S. 113.

1823. Ueber mehrere Arzneipflanzen. Daselbst III. S. 264. — Ueber ätherische Oele in Reseda und *Tagetes glandulosa.* Das. III. S. 265. — *Brayera antelminthica,* ein neues Arzneimittel. Das. III. S. 349. — Ueber das ätherische Oel der *Tagetes glandulosa* und Kirschlorbeerblätter. Das. III. S. 421. — Ueber ein neues Arzneimittel *Cort. Alyxiae aromaticae.* Das. IV. S. 95.

1824. *Alyxia aromatica,* mit Abbildung. Das. VII. S. 220. — Briefliche Notizen über kohlensaure Magnesia, Arzneipflanzen-Bilder, *Roccella tinctoria* und *Lecanora tinctoria.* Das. VIII. S. 125. — Briefliche Notizen über *Sem. Cinae, China, Lacmus* und *Costus* der Alten. Das. VIII. S. 153.

1825. Ueber die Granwagen der Officinen. Das. XI. S. 391. — Ueber die Rinde der *Cedrela Toona Roxb.* Das. XII. S. 33. — Ueber Brandes' Schrader'sche Blausäure. Das. XII. S. 97. — Brasilianische Arzneipflanzen, Bericht über die gelehrten Arbeiten des Hrn. von Martius in München über die Brasil. Arzneipflanzen. Das. XIV. S. 60. — Ueber den Milchsaft von *Ficus elastica Roxb.* Buchner's Repert. XXII. S. 46. — Ueber *Nauclea Gambir* und das hieraus bereitete Extract. Das. XXII. S. 185.

1826. Ueber Robinet's *Codéate de Morphine* nebst Bemerkungen

über's Opian. Das. XXIII. S. 337. — Versuche und Erfahrungen über das *Menispermin (Picrotoxin.)* Das. XXIV. S. 55. — Ueber ein von Infusorien geröthetes Wasser. Kastner's Archiv für die gesammte Naturwissenschaft. VII. S. 116. — Farrnkrautwurzelextract. Brandes' Archiv XIX. S. 153. — Berichtigung, ***Rhus coppalinum*** betreffend. Das. XIX. S. 158. — Ueber das Verhalten des Weingeistes in thierischen Blasen. Das. XVI. S. 104. — Chemische Untersuchungen der beiden Lackmusflechten. ***Roccella tinctoria Ach.*** und ***Lecanora tinctoria Ach.*** Das. XXI. S. 135.

1827. Ueber das *Extractum oleoso-resinosum Filicis.* Das. XX. S. 21. — Ueber den Farbstoff der blauen Weintrauben, eine botanisch-chemische Abhandlung. Das. XX. S. 193. — Ueber die Bucco-Blätter. Das. XXI. S. 48. — Notiz über *Rhus radicans* und Kino. Das. XXII. S. 312. — Ueber Krystalle, die sich im *Extr. Belladonnae* gebildet hatten. Das. XXIII. S. 54. — Versuche und Erfahrungen über das *Menispermin.* Das. XXII. S. 314. — Chemische Untersuchung des Inhalts einer vergrösserten Talgdrüse der Haut *(glandula sebacca)* oder einer sogenannten Fettbalg-Geschwulst. Kastner's Archiv. XII. S. 460.

1828. Ueber Kino und *Extr. Ratanh. american.* Buchn. Repert. XXVII. S. 211. — Ueber *Catechu.* Brandes' Archiv XXV. S. 66. — Ueber Mineralkermes. Das. XXV. S. 247.

1829. Ueber die giftige Eigenschaft der *Coriaria myrtifolia* von Professor Mayer in Bonn, mit chemischen Bemerkungen vom Prof. N. v. Es. d. j. Hufel. Journ. 1829. April. — Vergleichende Untersuchung des *Extr. Ratanh. amer.* mit dem selbst bereiteten Extracte und einer Kinosorte. Buchn. Repert. XXXI. S. 193. — Ueber die krystallinische Substanz auf der Rinde der *Alyx. arom.* Brandes' Archiv XXVIII. S. 1. — Ueber eine falsche *Cort. adstringens bras.* Das. XXIX. S. 6. — Bemerkung über *Coriaria.* XXIX. S. 31. — Versuche mit Gerbestoff und Gallussäure. Das. XXIX. S. 129.

1830. Ueber das *Catechu* aus *Nauclea Gambir* im Vergleich mit den übrigen Sorten. Buchn. Repert. XXXIII. S. 169. — Ueber *Cort. adstring. bras.* — *Cort. Barbatimao.* — *Cort. Jurema* und zwei falsche Sorten der erstgenannten Rinden. Das. XXXVI. S. 53. — Ueber *Radix Caincae.* Brandes' Archiv XXXIV. S. 211.

1831. Ueber fremdartige Hülsen unter einer neuen Sorte von Sennesblättern. Das. XXXV. S. 16. — Ueber *China rubiginosa* und *China Cusco.* Das. XXXIX. S. 146. — Ueber das *Salicin.* Das. XXXV. S. 129. — Nachtrag zu der Abhandlung über das *Salicin.* Das. XXXV. S. 223. — Ueber den *Cort. Esenbeckiae febrifugae Mart.* Buchn. Repert. XXXVII. S. 1. — Ueber *Cort. Argua* und *Imbiribi.* Das. XXXVIII. S. 370.

1832. Ueber die *Rad. Mechoacannae.* Das. XLII. S. 91. — Briefliche Notizen über *Galeopsis.* Das. XLII. S. 405. — Briefliche Notizen über *Cucumis amarissimus.* Das. XLIII. S. 40. — Ueber *Catechu* und über die darin enthaltene eigenthümliche krystallinische Substanz. Das. XLIII. S. 337. — Ueber *Salicin* aus den Blättern der *Salix helix.* Annal. der Pharm. IV. S. 33. — Noch etwas über die Krausemünze. Das. V. S. 217.

1833. Kritik von Th. Martius, Pharmakognosie des Pflanzenreichs. Das. V. S. 232. — Ueber eine mir unter dem Namen *China regia falsa* zugekommene Chinarinde. Das. VI. S. 318.

1834. Nachtrag zu Marquart's Abhandlungen über Inulin. Das. X. S. 101. — Ueber *Radix Jalapae* und ihre Mutterpflanze, von Nees

v. Es. und Cl. Marquart. Das. X. S. 118. — Nachtrag zur Abhandlung über Jalappe. Das. XI. S. 226.

1835. Ueber das Lackharz *(Gummi Laccae)* und eine neue Sorte Schellack, v. N. v. Es. und Cl. Marquart. Das. XIII. S. 286. — Ueber den Milchsaft der Feigenbäume, Viscin und Cautschuk, von N. v. Es. und Cl. Marquart. Das. XIV. S. 43. — Kritik der *Pharmac. universalis auct.* Ph. L. Geiger. Vars. I. Buchn. Repert. LII. S. 115. — Ueber den wachsartigen Ueberzug aus den Früchten der *Benincasa cerifera Savi,* von N. v. Es. und Cl. Marquart. Das. LI. S. 313.

1836. Ueber einen blaurothen Farbestoff, der sich bei der Zersetzung von Oscillatorien bildet. Annal. der Pharm. XVII. S. 75. — Ueber eine neue Sorte von Sennesblättern, nebst Beschreibung und Abbildung der *Tephrosia apollinea. De C.* Das. XVII. S. 94. — Kritische Anzeige der Giftpflanzen Deutschlands, von Henry. Das. XVII. S. 115. — *Splilanthes oleracea L.* Die Parokresse oder Kohlfleckenblume mit Abbildung. Das. XVII. S. 192. — Ueber einige falsche Chinarinden, vom Prof. N. v. Es. und Dr. Cl. Marquart. Buchn. Repert. LXII. S. 36.

2) Zuthaten zu anderen Werken.

1825. An dem *Compendium Florae Germaniae* von Bluff u. Fingerhuth nahm Fr. N. v. Es. den wärmsten Antheil, durchsah das ganze Manuscript und stand den Verfassern mit seinem Rathe bei, wo sie denselben in Anspruch nahmen. Nur ungern ging er indess auf ein grösstentheils compilatorisches Verfahren ein, ohne welches doch dieses Werk, seiner Anlage nach, nicht zu Stande gebracht werden konnte. Er schrieb dazu im Jahre 1825 gemeinschaftlich mit seinem Bruder die Vorrede (S. V — XII), welche auch in der neuen Ausgabe von Bluff, C. G. Nees v. Es. und Schauer (S. XI — XV) wieder abgedruckt ist.

1836 begleitete er Henry's Werk: die Giftpflanzen Deutschlands, ebenfalls mit einer Vorrede.

Bericht über die Gestaltung des Vereins in dem Jahre 18$\frac{35}{36}$.

Wir wenden uns jetzt zu dem zweiten Theile unsers Berichts, zu den Mittheilungen über die Gestaltung des Vereins in dem Zeitraume seit unserer letzten Generalversammlung, nachdem Ihnen durch unsern Collegen, Hrn. Director Overbeck, im Namen des leider abwesenden Hrn. Faber als Kassendirectors die Generalrechnung des Vereins vorgelegt sein wird, aus welcher Sie den Zustand unserer Kassen-Angelegenheiten ersehen mögen.

Hiernach ist die ganze Einnahme des Jahrs 7016 Thlr. 14 Sgr. 10 Pf.
Die Ausgabe betrug dagegen . . . . 6561 „ 14 „ 4 „
Davon nahmen allein die Portokosten nebst
Versendung des Archivs in Anspruch . . 1049 „ 12 „ — „

In der letztjährigen Rechnung war noch ein Minus von 249 Thlr. 2 Pf. vorhanden, welches jetzt getilgt ist.

Das Vereinskapital beträgt gegenwärtig 5246 Thlr. 11 Sgr. 4½ Pf., für welches die sicherstellendsten Maassnahmen getroffen sind.

An Aufforderungen zu Unterstützungen ist nur eine nöthig geworden, für Hrn. Collegen Lindner in Belgern. Es sind 131 Thlr. 18 Sgr. und für seinen mitabgebrannten Gehülfen, Hrn. Büchner, der nur auf Rettung der Habe seines Principals bedacht, die seinige aber verloren hatte, 67 Thlr. 5 Sgr. eingekommen. Diese Unterstützung ist

leider weit unter der Erwartung des Directorii zurückgliebeu, auch sind die Unterstützungen nur aus den Kreisen Dresden, Bernburg, Leipzig, Eilenburg, Erxleben, Eisleben, Königsberg und Angermünde, wobei sich die Herren Jonas in Eilenburg, Knibbe in Torgau, Gressler in Erfurt, Dr. Meurer in Dresden besonders ausgezeichnet haben. Wenn wir aber bedenken, dass der Kreise unsers Vereins nicht weniger als 78 sind mit gegen 1400 Mitglieder, so ist die Theilnahme, im Ganzen genommen, eine geringe zu nennen, was nicht ehrend für den Verein ist. Hätte jedes Mitglied des Vereins unseren durch Brandunglück heimgesuchten Collegen nur 10 Sgr. beigesteuert, so würden doch gegen 500 Thlr. zusammengekommen sein, ein Resultat, wie wir es mindestens hätten erwarten dürfen. Niemand wird sich aber entschuldigen können, dass er es nicht gewusst habe: denn die Aufforderung ist in dem Archive zur allgemeinen Kenntniss gebracht, und die Herren Kreisdirectoren hatten die Pflicht, ihre Herren Mitglieder zur thätigen Beihülfe einzuladen. Wenn man auch den Einwurf machen wollte, dass für alle Collegen Gelegenheit zur Versicherung da wäre und Jeder so sich vor Schaden sichern könne, so ist doch leicht einzusehen, dass dieses keine ausreichende Entschuldigung sein könne, denn wer sollte nicht wissen, dass bei solchem betreffendem Unglück Verluste statt finden, welche nicht vergütet werden, als durch den Stillstand des Geschäfts u. s. w. Die Herren Collegen haben allerdings ihre Drittel-, halbe oder ganze Thaler gespart, sie haben sich aber auch um das süsse Bewusstsein gebracht, redlich das Ihrige zur Beihülfe eines durch unverschuldetes Unglück in augenblickliche Noth gerathenen Amtsgenossen beigetragen zu haben. In der vorletzten Generalversammlung zu Berlin hatte der Hr. College Lipowitz in Posen den Vorschlag zu einer Feuerversicherung gemacht, in letzter zu Blankenburg ist diese Angelegenheit aufs Neue zur Sprache gebracht. Der Hr. Director Geiseler erhielt den Auftrag, dieselbe prüfend weiter zu verfolgen. Einstweilen ward in der inzwischen nothwendig gewordenen neuen Auflage der Statuten §. 7. angeordnet, dass jedes Mitglied einen einstweiligen jährlichen Beitrag von 1 Thlr. zur Unterstützung Nothleidender zahlen möchte. Diese Maassregel, durch welche der §. 3., welcher also lautet: „Der dritte Zweck des Vereins ist gegenseitige Unnterstützung in unverschuldeten Unglücksfällen“ erst recht eigentlich eine Wahrheit geworden sein würde, hat bei einer Anzahl sehr ehrenwerther Herren Collegen, welchen die Würde unsers Vereins besonders am Herzen gelegen, Beifall gefunden, sowie in den Kreisen Aachen, Felsberg, Eisleben, sie hat aber auch in einigen Missfallen erregt, und dieses ist namentlich auch in den Rheingegenden, in den Kreisen des Vicedirectoriums Trier, in den Kreisen Cöln, Bonn, Gummersbach, Aachen der Fall gewesen, und das Directorium hat sich dadurch zu der in dem Nachtrage der Statuten angeordneten Maassregel genöthigt gesehen, wodurch die Zahlung dieses Einen Thalers dem Wohlthätigkeitssinne der Mitglieder anheim gegeben wurde. Ich will nur dieses bemerken, wäre diese Beisteuer gezahlt worden, und hätte so Hr. College Lindner 200 Thlr. erhalten, so würden wir ein Kapital von fast 1200 Thlr. für künftige Fälle in Casse erhalten haben, die durch Zinsen wieder auf gegen 50 Thlr. sich vermehrt haben würden. Wenn aber mit dieser Zahlung mehrere Jahre fortgefahren wäre, so würde wahrscheinlich sehr bald ein solches Kapital erlangt worden sein, dass die jährlichen Zinsen allein zur Deckung von Unterstützungen in solchen Unglücksfällen hingereicht haben wür-

den, und ich kann nicht anders als bedauern, dass das Nichteingehen der Herren Mitglieder auf unsern Wunsch uns um dieses Resultat und somit um die Bethätigung der erfreulichen Erfahrung gebracht hat, dass ein einmüthiger Sinn für das Edle und Gute Grosses vermag! und zwar mit kleinen Gaben und Opfern Grosses zu vollbringen im Stande ist. Ich lege Ihnen einfach aus dem Grunde, die Ehre und Würde unsers Vereins auf eine noch erfreulichere Stufe zu stellen, diesen früher ausgesprochenen Wunsch noch einmal ans Herz, aber nicht allein Ihnen, die Sie, verehrte Herren Collegen, hier versammelt sind, sondern allen Herren Mitgliedern, welche den Verein der Apotheker Norddeutschlands bilden, und deren sind fast anderthalb Tausend. Die Feuerversicherungs-Angelegenheit im Allgemeinen betreffend, so sind die Statuten des Hrn. Lipowitz im vorigen Jahrgange des Archivs niedergelegt, die Herren Hornung und Brodkorb haben sich für die Ausführbarkeit und Ausführung des Planes einer eignen Versicherung ausgesprochen, aber viele Kreisdirectoren haben sich gegen die Ausführung vernehmen lassen, da zur Versicherung des Eigenthums gegen Feuersgefahr zahlreiche Anstalten vorhanden seien und nicht abzusehen sei, dass die Versicherung durch eine nur unter den Apothekern zu errichtende sicherer und wohlfeiler möglich werde. Hr. College Dr. Geiseler hat deshalb schon in der vorigen Generalversammlung einen Vortrag gehalten, nach welchem der nicht allgemein beliebte §. 7. der neuen Statuten verabfasst wurde. Das Directorium erkennt zwar, dass es keine Macht habe, über die Börsen der Herren Collegen zu verfügen. Es hat dieses aber auch nie im Sinne des Directorii gelegen. Dasselbe hat einzig und allein nur die Erreichung des Zwecks beabsichtigt, allen nothleidenden Collegen wirksamen Beistand leisten zu wollen. Ist aber, wenn ein solcher Zweck erreicht werden soll und erreicht werden kann, der Wunsch der Zahlung Eines Thalers ein zu grosses Opfer? Wem aber diese Zahlung noch zu schwer werden sollte, zahle einen Gulden oder einen halben Thaler, erkläre sich darüber gegen seinen Kreisdirector und stelle diesen Beitrag fest. Ohne Opfer aber lassen sich keine guten Werke gründen. Das Directorium, die Herren Vice- und Kreisdirectoren verwalten ihr mit vielfachen Arbeiten verbundenes Amt unentgeltlich zum Besten des Ganzen. Die Generalkasse kann nur baare Auslagen ersetzen. Selbst bei den nothwendigen Reisen im Interesse des Vereins haben die Directoren die Kosten meist aus ihrer Tasche bestritten, wiewohl es sehr billig gewesen sein würde, ihnen die Kosten dafür zu erstatten, aber dadurch, dass schon die Portokosten so ansehnlich sich stellen, dass allein die des Oberdirectors in einem Jahre auf 150 Thaler, die aller Beamten des Vereins, einschliesslich der Portorecognition, aber über 1000 Thlr. sich belaufen, konnte mehr dafür nicht geschehen, selbst bei der sorgsamsten Haushaltung. Die Sorgfalt für diese ist aber noch gesteigert. Es ist der Hr. Generalpostmeister v. Nagler um noch weitere Ermässigung des Portobetrags gehorsamst ersucht worden. Sie hat aber noch nicht gewährt werden können. Das Directorium wird überall die möglichste Sparsamkeit üben, und um diese zu erreichen, soll eine unten weiter zu erwähnende Geschäftsvereinfachung statt finden.

In der letzten Gneralversammlung zu Blankenburg machte ich den Vorschlag, als ein Denkmal unsers trefflichen früh vollendeten Brandes eine Stiftung zu errichten zur Unterstützung junger, talentvoller, unbemittelter Pharmaceuten in ihren Studien. Dieser Vorschlag fand

nicht allein Beifall bei den Mitgliedern der Generalversammlung, sondern auch in vielen Kreisen, eben so bei unserm gnädigsten Protector, als bei einer Anzahl wahrhaft ehrenwerther Mitglieder, sondern auch bei des Fürsten zur Lippe hochfürstl. Durchlaucht, Höchstwelche Ihren Beitrag dazu verheissen haben, während der Hr. Protector, Hr. Commerzienrath Jobst in Stuttgart, Hr. Medic.-Rath Staberoh in Berlin und einige andere Herren Ehrenmitglieder und Mitglieder ansehnliche Beiträge dazu eingesandt haben. Aber es sind im Ganzen doch erst gegen 600 Thlr. eingegangen, davon 239 Thlr. 17 Sgr. von dem Hrn. Protector und den Herren Ehrenmitgliedern, 333 Thlr. 11 Sgr. aber von den Mitgliedern, von welchen erst etwa der 10te Theil Beiträge geliefert haben. Es ist um der guten Sache willen, sowie zur Ehre unsers Vereins zu wünschen, dass die Herren Collegen sich zahlreich noch bei dieser Stiftung betheiligen mögen. Hr. College Herzog, dem die Aufsicht darüber anvertraut ist, hat für sichere Anlegung dieses Geldes einstweilen die beste Fürsorge getragen. Hr. Vicedirector Lipowitz in Posen hat, um seinerseits einen ansehnlichen Beitrag dazu zu leisten, „Chemische Tabellen über die Atomgewichte und Eigenschaften der Metalle" herausgegeben, welche zu 10 Sgr. das Exemplar bei ihm selbst, wie bei mir, zu haben sind und wofür der Reinertrag der Stiftung zu Gute kommen soll. Ich empfehle Ihnen dieselben zur geneigten Abnahme, und die Stiftung überhaupt zur wirksamen Unterstützung als einer Ehren-Angelegenheit des Vereins! wesshalb ich alle Herren Vice- und Kreisdirectoren ersuche, gefälligst Sammlungen in ihren Bezirken veranstalten zu wollen! Die Gehülfen-Unterstützung betreffend, so sind im Laufe dieses Jahrs 18 Gehülfen mit 430 Thlr. unterstützt worden. So ansehnlich dieses Resultat auch ist, zumal, wenn wir noch hinzurechnen, dass auch die Hagen-Bucholz-Trommsdorff'sche Stiftung ihrerseits in dem Jahre 1842 11 Gehülfen mit 355 Thlr. und 1843 9 Gehülfen durch 273 Thlr. unterstützt hat, so haben doch lange nicht alle, welche sich um Unterstützung beworben haben, bedacht werden können. Das Directorium, welches die Meinung festhalten muss, dass es auch der Gehülfen Sache sein möchte, an der Unterstützung ihrer dürftigen Collegen Antheil zu nehmen, hat die Herren Vereinsbeamten in den verschiedenen Kreisen aufgefordert, durch die Herren Gehülfen selbst unter sich Sammlungen zu veranstalten und deren Erträge der Gehülfen-Unterstützungskasse zukommen zu lassen. Diese Maassregel ist in einigen Orten und Kreisen, z. B. Eisleben, schon ausgeführt worden, sie verdient die allgemeine Beachtung und ich empfehle sie angelegentlich allen Herren Vice- und Kreisdirectoren zur Ausführung. Die Herren Collegen in Magdeburg, der Erzgebirgische abgesonderte Apothekerverein, sowie Hr. Commerzienrath Herrmann in Schönebeck, Hr. Hofrath Wilken, die Herren Apotheker in Hamburg und andere ehrenwerthe Freunde haben die Unterstützungskasse mit Gaben der Bereitwilligkeit bedacht. Der Herr, der ins Verborgene sieht, wolle es ihnen vergelten öffentlich. Wir sagen ihnen Namens der Nothleidenden den herzlichsten Dank.

Bei der Empfehlung der zu unterstützenden Gehülfen ist es wünschenswerth und nothwendig, die sorgfältigste Erkundigung über deren Verhältnisse, sowie ihren moralischen Werth einzuziehen, damit der Verein nicht an Unwürdige seine Gaben verschwende.

An neuen Mitgliedern sind im Laufe des Jahrs eingetreten: Kreis Emmerich 5, ausgetreten 1. Kreis Schwelm 1. Kreis Münster 1. Kreis Sonnenburg 1. Kreis Lippe 5. Kreis Stettin 3. Kreis Braunschweig 5.

Kreis Dessau 4, ausgetreten 1. Kreis Arnsberg 2, ausgetreten 1. Kreis Lissa 3. Kreis Dresden 6, ausgetreten 1. Kreis Altenburg 1. Kreis Eisleben 2, ausgetreten 2. Kreis Luckau 1. Kreis Bobersberg 3. Kreis Bernburg 1, ausgetreten 2. Kreis Stendal 2. Kreis Weimar 1. Kreis Posen 3, ausgetreten 2. Kreis Bromberg, ausgetreten 1. Kreis Driburg, ausgetreten 1. Kreis Hannover 3. Kreis Güstrow und Rostock 4. Kreis Halle 3. Kreis Trier 2. Kreis St. Wendel 2. Kreis Neu-Ruppin 1. Kreis Arnswalde 2. Kreis Jena 1, ausgetreten 2. Kreis Düsseldorf 7. Kreis Gotha 2, ausgetreten 1. Kreis Coburg 1. Kreis Stade 1. Kreis Cöln 1, ausgetreten 2. Kreis Stavenhagen 1, ausgetreten 1. Kreis Siegen 1, ausgetreten 1. Kreis Felsberg 2. Kreis Neu-Vorpommern 2. Kreis Voigtland 2, ausgetreten 2. Kreis Angermünde 1, ausgetreten 1. Kreis Sondershausen 1.

Nen gegründet wurde: Kreis Görlitz mit 12 Mitgliedern. Kreis Neustädtel mit 21 Mitgl. Kreis Oels und Breslau mit 30 Mitgl. Kreis Neisse, Kreuzburg uud Tarnowitz mit 49 Mitgliedern.

Im Kreise Bonn sind ausgetreten 3. Kreis Driburg, eingetreten 1. Kreis Aachen, ausgetreten 1. Kreis Naumburg, eingetreten 2, ausgetreten 2.

Somit sind eingetreten 211 Mitglieder, ausgetreten 28. Der Zuwachs beträgt also 183 Mitglieder.

Den Kreis Posen verwaltet nach Abgang des Hrn. Schneider Hr. Vicedirector Lipowitz.

Der Kreis Luckau ist der Grösse wegen getheilt in den Kreis Luckau mit 10, und den Kreis Bobersberg mit 12 Mitgliedern, deren ersten Hr. Jacob, den zweiten Hr. Franke in Bohersberg verwaltet.

Den Kreis Hannover hat Hr. Retschy in Ilten übernommen, da Hr. Wackenroder ferner daran verhindert war.

Im Kreise Stettin hat Hr. Diekhoff die Stelle als Kreisdirector niedergelegt und Hr. Zietelmann ist an seine Stelle getreten.

Im Kreise Berlin hat Hr. College Stresemann an des Hrn. Prof. Erdmann Stelle das Kreisdirectorat übernommen.

Der Kreis Bromberg ist in den Kreis Bromberg und Gnesen getheilt worden, welchen letztern Hr. Brunner verwaltet, während erstern Hr. Vicedirector Weiss beibehält.

In Schlesien sind die Herren Collegen zahlreich eingetreten, so dass sechs neue Kreise, jene in Neustädtel, Görlitz, Oels, Tarnowitz, Neisse und Kreuzburg, haben errichtet werden können unter der Leitung des Hrn. Wege in Neustädtel, Struve in Görlitz, Oswald in Oels, Lohmeyer in Neisse, Lehmann in Kreuzburg, Cochler in Tarnowitz. Um diese Ausdehnung der Kreise in Schlesien haben sich die Herren Reg.-Rath Giseke in Breslau, Hr. Medic.-Assessor Bornemannn in Liegnitz, Hr. College Weinmann in Grüneberg, Hr. Viced. Lipowitz in Posen, Hr. Kreisd. Wege, Oswald, Lehmann, Struve, Lohmeyer und Cochler sehr verdient gemacht.

Hr. Medic.-Assessor Gerlach in Breslau hat gütigst zugesagt, das Vicedirectorium der Provinz Schlesien übernehmen zu wollen. Für die Einrichtung eines Kreises Breslau wird sich Hr. Lockstädt daselbst, der zum Kreisdirector designirt ist, bemühen. Dieser Kreis ist in den letzten Tagen ins Leben getreten. Die Herren Vicedirectoren Bucholz in Gotha und Erfurt, Müller in Emmerich, Sehlmeyer in Cöln, Klönne in Mühlheim, Dreykorn in Bürgel, Bolle in Angermünde, Lipowitz in Posen, Giseke in Eisleben, Fiedler in Cassel, Löhr in Trier, Krüger in Rostock, vorzüglich auch mein

theurer Freund Meurer in Dresden, haben das Directorium in seiner Wirksamkeit durch ihre verdienstlichen Leistungen insbesondere wesentlich unterstützt. Mit Dank erkennt dasselbe auch der freundlichen Mitwirkung der Herren Kreisbeamten, und insbesondere der Herren Kreisdirectoren Blass in Felsberg, Müller in Driburg, Jachmann in Erxleben, Jonas in Eilenburg, Treu in Stendal, Retschy in Ilten, Voget in Heinsberg, Weber in Schwelm, Baldenius in Dessau, Rathke in Bernburg, welche nicht nur in ihren Kreisen für geregelte Ordnung besorgt gewesen sind, sondern auch auf sonstige nützliche Vorschläge zum Besten des Vereins bedacht waren.

An Ehrenmitgliedern erkor der Verein die würdigen Jubilare Herren Collegen Dünnhaupt in Wolfenbüttel, Kreisphysicus Dr. Herbst in Calbe, Sasheck, Apoth. in Keutz in Croatien, Dr. Dorfmüller in Fürstenau, Amtsphysicus Dr. Eicke in Eschershausen, ferner Dr. Frankl in Marienbad, Dr. Helmbrecht in Braunschweig, Facilides, Bürgermeister in Neusalz, Giseke, Regierungs-Rath in Breslau, Juch, Rector in Schweinfurt, und als correspondirende Mitglieder: Dr. Riekher in Giessen, v. Gauger in St. Petersburg, Dr. Michaelis in Hohenstein, Apoth. Marchand in Fecamp.

Wir beklagen den Verlust mehrerer ausgezeichneter Ehrenmitglieder und Mitglieder des Vereins, welche der Tod uns raubte, als des Geh. Med.-Rath Hennemann in Schwerin, Geh. Rath Kluge in Berlin, des trefflichen Geh. Ober-Med.-Raths und Prof. Dr. Wurzer in Marburg, dem der Verein bereits im Jahre 1836 die Feier seines 17ten Stiftungstages widmete, der Mitglieder Hekethier in Rheinbach, Steindorff in Oranienburg u. a. m.

Die Herren Ehrenmitglieder Geh. Rath Harless in Bonn, Etatsrath Prof. Pfaff in Kiel, Geh. Rath Dr. Stoll in Arnsberg, Kreisphysicus Dr. Herbst in Calbe, Hofmedicus Dr. Dorfmüller in Fürstenau, Amtsphysicus Dr. Eicke in Eschershausen, Apoth. Dünnhaupt in Wolfenbüttel, Apoth. Sashek in Keutz feierten ihr fünfzigjähriges, letzterer sein sechzigjähriges Amtsjubelfest. Der Verein hat, so weit er es in Erfahrung gebracht, seine freudige Theilnahme an den Tag gelegt, wegen des einen Ehrenmitgliedes, dem noch ein anderes Jubelfest bevorstehet, sich die Theilnahme noch vorbehalten.

Von Seiten Sr. Durchlaucht des Fürsten von Lippe ist dem Vereine in einem die Verdienste des seeligen Brandes hochehrenden Schreiben die Fortdauer der Gnade erfreuend versichert worden. Auch Se. Königl. Hoheit der Erbgrossherzog von Sachsen haben uns die gnädigste Anerkennung ausgedrückt. Auch der Hr. Protector und unser hoher Gönner der verehrte Hr. Oberpräsident, wirkliche Geheimerath Freiherr von Vincke haben ihre fortwährende Theilnahme an dem Gedeihen des Vereins wiederholt ausgedrückt. Lassen Sie uns dieser Beachtung und Huld immer würdiger werden, durch die möglichsten Leistungen für das Wohl unserer Nebenmenschen in Erfüllung unserer Berufspflichten auf eine möglichst vollkommene Weise, um durch die Bestrebungen unser Fach immer mehr auf seinem wissenschaftlichen Standpuncte zu befestigen, damit wir nicht allein den von Sr. Excellenz des Geh. Staatsministers Eichhorn höchst wohlwollend uns ertheilten Rath, dass der Verein vorzüglich seine wissenschaftlichen Bestrebungen festhalten und fördern möge, beachten, sondern auch den Anforderungen genügen, welche die Stellung unsers Standes an uns macht, zumal bei der lautern Absicht, die Pharmacie immer mehr von der Bevormundung durch andere als Pharmaceuten entbehrlich zu

machen, welche, wenn sie einmal errungen ist, mehr als alles andere geeignet sein wird, der Pharmacie eine höhere wissenschaftliche und überhaupt würdigere Stellung zu geben. Dazu wird zunächst am Geeignetesten dienen, wenn der Pharmacie überall der geeignete Schutz zu Theil werden wird, damit die Apotheker sich ihres Eigenthums ungestört erfreuen dürfen. Kräftigen Schutz durch Privilegien, da einmal die Pharmacie niemals der freien Concurrenz anheim gegeben werden kann, wenn man nicht Heil in Unheil verkehren will, Anordnung eines academischen Cursus wenigstens auf zwei Jahr ausgedehnt, wo möglich eine academische Prüfung, Aufrechterhaltung und kräftiges Handhaben guter medicinalpolizeilicher Gesetze, namentlich aller Pfuschereien, also ungestörtes Ausüben der Pharmacie in der Ausdehnung auf alle Arzneimittel, sie mögen auf allöopathische oder homöopathische Verordnungen sich gründen, für Menschen oder Thiere bestimmt sein: Dieses ist es, was die Pharmacie will, was ihr Noth thut, was sie nach Gerechtigkeit und Billigkeit verlangen kann und verlangen muss, dann aber werden schon, auch ohne weitere Beihülfe des Staats, Talent und Thätigkeit allenthalben sich Bahn brechen, die eine eben so grosse und wohl noch edlere Macht sind, als die Geldmacht. Aber die natürliche Freiheit des Menschen muss niemals zu seinem Nachtheil beschränkt werden und privilegirte Apotheken sind die Basis eines tüchtigen Apothekenwesens, concessionirte sind nur Stationen, an denen man sich so lange aufhält, als sie Gewinn bringen. Nur das Eigenthum gewährt ein unveränderliches Interesse durchs ganze Menschenleben.

Für die Unterstüstungsanstalt der Gehülfen verdanken wir unserm eifrigen Vicedirector Hofapotheker Krüger in Rostock sehr zweckmässige Vorschläge. Sie gehen dahin, bei der den Gehülfen im Bereiche des Vereins aufzulegenden Verbindlichkeit ihnen auch bestimmte Rechte zuzusichern in der Feststellung, dass nur diejenigen Gehülfen auf Beistand aus der Gehülfen-Unterstützungskasse jemals Anspruch machen können, welche nachzuweisen im Stande sind, dass sie schon durch eine Reihe von Jahren ihres kräftigen und arbeitsfähigen Alters zu dieser Kasse beigetragen haben. Zur Justification solchen Nachweises sollen Quittungen dienen, welche über die Beiträge die Gehülfen sich ertheilen lassen können.

Mögen die Herren Gehülfen nur den ernstlichen Vorsatz haben, hier wirksam helfend ihre Hand zur Beseitigung des Nothstandes ihrer Collegen mit darreichen zu wollen und mögen die Herren Kreisdirectoren alljährlich nur die Sammlungen durch die Gehülfen unter sich selbst einleiten, so wird schon das gute Werk gedeihen. Das Directorium aber wird die Vorschläge des Hrn. Collegen Krüger nicht unbeachtet lassen und hat selbige bereits bei dem neuen Statut für die Gehülfen-Unterstützungsanstalt berücksichtigt. Schon mehrmals ist in der Directorial-Conferenz die Rede davon gewesen, wie einerseits sich die Geschäfte des Directoriums und des Oberdirectors insbesondere so sehr ausgedehnt haben, dass sie kaum noch bei der angestrengtesten Thätigkeit, ohne weitere Unterstützung von einem Manne, der seinem eignen Geschäfte sich doch nicht entziehen darf und entziehen mag, geleistet werden können, wenn auch, was derselbe dankbar anerkennt, ihm hie und da die Hülfe einzelner Herren Directoren und Vicedirectoren höchst wirksam zu Theil wird, so tritt doch vielfältig die weitere Entfernung ihrer Wohnsitze von dem seinigen diesem entgegen. Um nun eine grössere Vereinfachung der Geschäfte

herbeizuführen, ohne dass der Verein irgendwie darunter leide, hat Hr. Director Dr. Geiseler der Directorial-Conferenz zu Hannover einen Plan vorgelegt zur besseren Eintheilung der Kreise in Vicedirectorien, siehe Juliheft des Archivs pag. 112—116. Diese Eintheilung wird den Nutzen haben, dass die Kreise in einen festeren und grösseren Zusammenhang kommen, dass ansehnliche Portokosten gespart werden. Das Directorium wünscht, dass die betheiligten Herrn Vice- und Kreisdirectoren diesen Vorschlag prüfen und ihre abweichende Meinung zeitig zur Sprache bringen, ehe, nach Ablauf dieses Jahres, die neue Einrichtung ins Leben tritt. Für das neue zu gründende Vicedirectorium Westphalen, dem die Kreise Minden, Herford, Paderborn, Lippe, Münster, Arnsberg und Siegen zugeordet werden sollen, wird Herr Director Dr. L. Aschoff in Bielefeld die Verwaltung übernehmen, so wie für das Vicedirectorium Hannover, zu dem die Kreise Hannover, Lüneburg, Stade, Osnabrück, Hildesheim, Oldenburg, Ostfriesland gegeben worden sollen, Hr. College Becker in Peine. Das Vicedirectorium Braunschweig wird als für sich bestehend unter Leitung des Herrn Director Herzog beibehalten, das von Mecklenburg unter der des Hrn. Vicedir. Krüger in Rostock. In Mecklenburg hat schon Herr Vicedir. Dr. Grischow in Stavenhagen ein schönes Beispiel von Selbstverläugnung und Bescheidenheit gegeben, indem er selbst Hrn. Krüger nach seinem Wiedereintritte zur Verwaltung der Mecklenburgischen Kreise vorschlug.

Im Vicedirectorium Bernburg-Eisleben, dem die Kreise Eisleben, Bernburg, Luckau, Dessau, Naumburg, Eilenburg und Halle angehören werden, wird Hr. Giseke in Eisleben die Verwaltung beibehalten, resp. übernehmen. Für das Vicedirect. Hessen-Cassel, dem der Kreis Felsberg eingeschlossen werden wird, hoffen wir, dass Hr. College Dr. Fiedler in Cassel unsern Wunsch erfüllen und auch noch, nach seinem Rücktritte von der Bahn eines praktischen Apothekers, die Verwaltung beibehalten werde, in welcher er stets eine so wirksame Fürsorge bewiesen hat.

Im Vicedirectorium Erfurt hoffen wir, dass die Herren Gebrüder Bucholz und Dreykorn in Bürgel sich dahin einigen werden, dass der älteste von ihnen, unser hochgeschätzte Freund und College Carl Friedrich Bucholz in Erfurt, die Leitung übernehme.

Im Vicedirectorium Sachsen tritt keine Veränderung ein und der so thätige und tüchtige Leiter desselben wird ferner auch fortfahren uns mit der umsichtigen Führung seines ansehnlichen Kreises eifrigen Beistand zu leisten.

Im Vicedirectorio der Marken, dem die Kreise Berlin, Erxleben, Stendal, zu den bis jetzt in seinen Sprengel vereinigten Kreisen Angermünde, Königsberg, Arnswalde, Ruppin, Sonnenburg und Pritzwalk noch hinzukommen werden, wird unser würdige Freund Bolle mit der Leitung fortfahren.

Das Vicedirectorium Pommern soll erst noch weiter hergestellt werden, wenn eine zu hoffende Ausbreitung zu Stande gekommen sein wird.

Im Vicedirectorium Posen, zu welcher die Vicedirectorien Posen und Bromberg zu vereinigen sind, werden die Herren Lipowitz und Weiss sich freundlich über die Führung des Geschäfts einigen.

Im Vicedirectorium Schlesien, dem die Kreise Neustädtel, Görlitz, Oels, Neisse, Kreuzburg und Tarnowitz zugehören werden, dem jetzt eben der Kreis Breslau sich angeschlossen hat, hat Hr. Med.-Assessor

Gerlach die Uebernahme versprochen, dem Herr Lockstädt thätige Beihülfe zu leisten zugesagt hat.

Im Vicedirectorium am Rhein sind vier Vicedirectorien zu vereinigen, nämlich Cöln, Emmerich, Mühlheim und Trier. Der geeigneteste Ort scheint in der Mitte dieser mir Cöln zu sein. Wenn alle Herren Vicedirectoren derselben sich eifrigst der oberen Leitung ihrer Kreise angenommen haben, so hoffen wir doch, dass um des gemeinschaftlichen Ganzen Bestes willen eine freundliche Uebereinkunft der Herren Sehlmeyer, Müller, Klönne und Löhr nicht fehlen werde. Hr. Viced. Klönne hat seine Bereitwilligkeit bereits erklärt. Vielleicht bietet das Zusammensein des Directoriums und eine mit diesen Herren einzuleitende Besprechung dieserhalb die geeignete Gelegenheit, einen desfallsigen Beschluss zu fassen. In der in dem Archive von Hrn. Dr. Geiseler gemachten Aufstellung sind die Kreise Düsseldorf und Mühlheim ausgelassen, was nur als ein Versehen meinerseits zu betrachten ist, da mir der Entwurf vorgelegen und ich diese hinzuzufügen, durch viele Geschäfte beengt, vergessen habe, was die Herren Mitglieder derselben entschuldigen wollen.

Unser Freund Hr. Dr. Voget in Heinsberg hat nach dem Wunsche eines Mitgliedes seines Kreises uns den Wunsch der Errichtung einer Wittwen- und Waisenkasse unter den Mitgliedern des Vereins ausgesprochen. Es kommt darauf an, dass die Herren Mitglieder des Vereins sich geneigt finden lassen bei einer solchen sich zu betheiligen. Nur ein Beitritt aller oder doch des grössten Theils derselben könnte ein solches Werk gelingen lassen. Die Generalversammlung mag morgen sich über diese Angelegenheit weiter aussprechen.

Unser Freund und College im Vereinsdirectorium Herr Dr. L. Aschoff hat über den Zustand des Vereinsmuseums, d. h. seiner Sammlungen, botanischen, mineralogischen und pharmakognostischen einen Bericht erstattet. Aus demselben ergiebt sich, dass zumal die letzteren noch sehr der Beihülfe bedürfen. Im Interesse derselben unterstütze ich seinen Wunsch durch die Bitte an die Herren Mitglieder die Sammlungen durch Geschenke geeigneter Exemplare von Droguen gütigst erweitern zu helfen.

Um das Interesse an den Verein zu beleben, habe ich mehr für die jüngern Mitglieder des Vereins eine geschichtlich-topographische Darstellung des Vereins verfasst und in dem Juli- und Augusthefte des Archivs abdrucken lassen. Der Hr. Hofbuchhändler Heinrich Wilhelm Hahn in Hannover, welcher der Redaction des Archivs bei ihrer Bestrebung dem Archive ein erhöhetes Interesse zu geben, durch eine vorzügliche Ausstattung auf das Bereitwilligste entgegengekommen ist, was wir dankbar erkennen, hat zu derselben nach meiner Angabe eine Uebersichtskarte verfertigen lassen, welche das Gebiet, über welches der Verein sich erstreckt, veranschaulicht.

Möge das Band der Eintracht unter den Collegen dieses ansehnlichen Gebiets stets unverkürzt zusammenhalten und unsere gemeinsame Bestrebung zum Besten der Pharmacie und somit der menschlichen Wohlfahrt immer mehr erstarken und sich ausbreiten, dann wird auch unser Verein mehr und mehr diejenige Anerkennung nach innen und aussen finden, welche geeignet sein wird, unserm Ziele der Vervollkommnung unserer Kunst und unserer Wissenschaft näher zu kommen. Unser Nachbar-Verein auf der südwestlichen Seite unseres Vereins, der süddeutsche, welcher jetzt unter der ausgezeichneten Leitung unseres Freundes Dr. Herberger und seines Freundes Winkler

die pharmaceutischen Vereine von Rheinbaiern, Würtemberg, Baden, Hessen-Darmstadt und Nassau in sich fasst, wird mit uns um die Wette bemühet sein, seinerseits unsern Stand in seinen praktischen wie wissenschaftlichen Leistungea zu weiteren Ehren zu führen. Sein Organ, das Jahrbuch für praktische Pharmacie, hat auf eine erfreuliche Weise ein schönes Streben für die wissenschaftlichen Fortschritte zu wirken, an den Tag gelegt. Möge stets der Genius der Eintracht in jenem Vereine, wie in den andern pharmaceutischen Vereinen, so in Baiern, in den abgesonderten im Erzgebirge Sachsens, wie in dem Hamburg-Altonaischen u. a. m. walten und allen stets das hohe Ziel der Befestigung, der Würde nnseres Standes vorschweben. Lassen Sie uns in der Anerkennung dieser Bestrebungen auch ihren Organen, dem Jahrbuch der Pharmacie, wie dem Repertorium, welches unter Leitung unsers trefflichen Buchner's, dem der Himmel eine erneuerte Dauer seiner Gesuudheit schenken wolle, die rechte Würdigung schenken und für dieselben in unsern Kreisen die verdiente Verbreitung uns angelegen sein lassen. Wir haben vor dem Schlusse unsers Berichts noch eine Pflicht zu erfüllen, indem wir die Preisvertheilung der auf die Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung eingegangenen Preisschriften vornehmen. Es sind derselben nicht weniger als Eilf eingegangen, die Neunte, Zehnte und Eilfte sind nach dem gesetzlich festgestellten Termine eingegangen.

Es ist eine erfreuliche Erscheinung, dass die Preisfrage so viel Bewerber gewonnen hat und dieses als ein Beweis anzusehen, dass der wissenschaftliche Eifer unter unseren jungen Fachgenossen belebter als je sei und wir wollen die Fortsetzung für folgende Jahre wünschen.

Durch unser ganzes Auftreten in dieser General-Versammlung so wie in dem Kreise unseres Berufes werde immermehr sichtbar, wie die Pharmacie, indem sie uns hinweiset auf das grosse Buch der Natur, welches in tausendfälligen Schriftzügen die Weisheit des Schöpfers wie die Beweise seiner Güte enthält, uns auch zur Lebensweisheit anleitet, welche den rechten Standpunct des Menschen darin findet, mit seinen Kräften dem allgemeinen Wohle zu dienen, und erwägt, dass dazu nicht leidenschaftliche Aufwallung bei betrübenden Wahrnehmungen, welche in jedem Stande, in jeder Stellung nicht ausbleiben, führet, sondern ruhige Ergebung bei den Schicksalen, welche zu ändern oft nicht in unserer Macht liegen, sondern ein festes und beharrliches Abweisen anmassender Aufbürdungen von Seiten unserer Gegner, indem wir ihnen die Treue in unserer Berufspflicht und die nie hintenanzusetzende Bestrebung, uns die Fortschritte der Wissenschaft zu eigen zu machen und nützlich wirksam werden zu lassen, entgegenstemmen. Ein solches Verhalten wird uns nicht allein den verdienten Schutz unserer hohen Schirmherren fort und fort zuwenden, es wird auch dazu dienen, dass Missstände erkannt, in nähere Beleuchtung gezogen und zu unserm und der Pharmacie, als mit dem allgemeinen Gedeihen im innigsten Zusammenhange verknüpften Besten, in weise Maassnahmen werden verkehrt werden. Dazu wird, so wollen wir hoffen, die Denkschrift, welche schon, wie Sie alle verehrte Collegen wissen, von unserm seligen Brandes beabsichtigt wurde, dienen. Sie ist ihrer Vollendung ziemlich genahet. Es wird nur noch eine umsichtige Prüfung, vielleicht eine theilweise Abänderung nöthig sein und sie selbst, wenn nicht unerwartete Hindernisse eintreten, im Beginne des neuen Jahres in unserem Archiv erscheinen. Wir wollen bemühet sein, sie da einzureichen, von wo die darin zur Sprache gebrachten Mängel in der

Gesetzgebung, so weit sie die Pharmacie betrifft, ihre Erledigung finden können und unserm Wunsche gemäss finden werden.

So lassen Sie uns dann unsere General-Versammlung weiter führen, indem wir zur Mittheilung der wissenschaftlichen wie praktischen Vorträge übergehen. Vorher aber nehmen Sie, verehrteste Gönner und Freunde unseres Vereins, sowie Sie, hochgeschätzte Mitglieder desselben, unsern lauten Dank für Ihre Theilnahme, vor allen bringen wir Ihnen, verehrter Hr. Vicedir. Freund Sehlmeyer, innigen Dank dar für Ihre aufopfernde Bemühungen, uns diese Versammlung möglichst angenehm zu machen. Möge die freudige Anerkennung Ihrer Collegen und das Bewusstsein, die Zwecke unseres Apothekerbundes thätig gefördert zu haben, einen süssen Lohn gewähren, so wie wir alle freudig der Versammlung in Cöln in Ehren gedenken werden, welche, wenn auch eben erst eröffnet, uns zu schönen Erwartungen berechtigt.

Schlussrede des Oberdirectors in der Sitzung am 10. Sept.

Verehrteste Ehrenmitglieder, Freunde und Collegen!

Kommen und Scheiden ist des Menschen Loos! So sind auch schnell die Stunden und Tage vorübergegangen, welche uns hier zur 24sten Jahresfeier der Stiftung unsers Vereins in der uralten *Colonia Agrippina,* an den gesegneten Ufern des grossen deutschen Stromes versammelte, der von jeher der deutschen Nation so wichtig und werth gewesen ist. Nicht allein ihr Alter ist es, welches diese Stadt uns ehrwürdig macht, sondern auch die grossartige Bedeutung ihres regen Lebens, so im Handel wie in der Wissenschaft. Ihr Alter erhebt sich bis zum grauen Alterthume der Römer-Herrschaft. Vor einem Jahrtausend bereits war sie eine der ansehnlichsten Hansestädte, freie Reichsstadt, ja eine Hauptstütze der deutschen Hanse, dann die Hauptstadt des Erzbisthums und Kurstaates Cöln, unter dessen Herrschaft sie einst Sitz einer ansehnlichen Universität war. In ihren Mauern gründete vor fast acht Jahrhunderten der fromme Sinn das mächtige Gotteshaus, welches zu den grössten Zierden deutscher Baukunst gehörend, von jeher die Bewunderung der Reisenden auf sich zog und der Vollendung seit der Zeit, dass sie dem mächtigen Scepter von Preussen unterworfen ist, beschlossen wurde, zu dessen werkthätigen Betreibung sich grossartige Vereine gebildet, welche Zeugniss geben, dass in Deutschland der Sinn für Schönheit kräftig erstanden, und welcher ein redendes Denkmal sein wird, was Eintracht und Gemeinsinn vermag, wie das ein deutscher Fürst, Sprosse eines erhabenen Kaiserhauses so ehrend für ihn selbst hier ausgesprochen. Wie viele treffliche Anstalten enthält diese Stadt für Wissenschaft, Kunst und Industrie! Mit Zuvorkommenheit und Freundschaft sind wir hier aufgenommen worden. Die hochachtbare städtische Behörde hat uns den Zugang zum Museum eröffnet, in dem wir Nützliches und Schönes sehen, des Hrn. Erzbischofs Gnaden haben uns den Eintritt in den ehrwürdigen Dom gestattet, der uns ein Bild mächtigen deutschen Kunstsinns vorgeführt hat und uns in seinen der Anbetung geweiheten Räumen in Ehrfurcht zu Dem erhoben hat, der allein der Anbetung würdig, der Urquell alles geistigen Lichts ist. Wir sagen den tiefgefühlten Dank dem hochwürdigen Domcapitel, wie dem Obervorstande der städtischen Verwaltungsbehörde, welcher uns den Genuss des städtischen Schätze für Kunst und Wissenschaft gewährte. Wir gedenken mit inniger Anerkennung der Aufmerksamkeit und freund-

lichen Beachtung, welche man hier uns von so vielen Seiten unserer Versammlung geschenkt hat.

Den würdigen Vorständen der hiesigen wie auswärtigen Handlungen, welche uns durch Aufstellung grossartiger Waarenvorräthe wie interessanter Geräthschaften, Gelegenheit zu mannigfacher Belehrung gaben, bringen wir von Herzen die dankbarste Anerkennung. Auch unserm süddeutschen Collegenvereine, der uns einen so würdigen Repräsentanten gesendet, fühlen wir uns dankbar verpflichtet und wünschen, dass ferner Hand in Hand unser Bestreben zum Besten der Pharmacie gesegnet sein möge. Wir schulden die reinste Dankbarkeit dem verehrten Manne, der unsern hiesigen Aufenthalt uns angenehm und nutzreich zu machen uns seine Zeit widmete, unserm Freunde dem Hrn. Vicedir. Sehlmeyer, die wir durch die Fortdauer einer innig warmen Freundschaft ihm zu vergelten suchen wollen.

Allen geschätzten Collegen, welche durch Vorträge und praktische Mittheilungen das Interesse der Versammlung erhöheten, sei freundlicher Dank gebracht. Mit Freude erkennen wir die Opfer der Freundschaft und Anhänglichkeit, welche so viele ehrenwerthe Freunde und Collegen uns an den Tag gelegt haben, indem sie weite Reisen unternahmen, sich bei unserer Versammlung zu betheiligen. Möge der Genuss, den das Beisammensein so vieler achtbaren Collegen, die erneuerten und neugeknüpften Bande collegialischer Freundschaft in sich schliesst, Ihnen und uns allen Ersatz gewähren, und ihnen einen schönen Lohn darreichen! Unsere hiesige Versammlung, das dürfen wir in einträchtigem Gefühle aussprechen, hat aufs Neue uns erhoben für unseren Stand, unserm Berufe treu und wirksam zu sein. Möge so dieselbe beitragen, den Sinn für ächte Collegialität unter unsere Standesgenossen auch in diesen rheinischen Gegenden mehr hervorzurufen, den Geist merkantilischen Strebens mit jenem der wissenschaftlichen Fortschritte zu vertauschen und die Ehre und Würde unsers Faches nie mehr in den Hintergrund treten zu lassen, auf dass der Name eines Pharmaceuten mit dem eines Ehrenmannes gleichbedeutend werde, dann, meine Herren, werden wir auch geistige Früchte erndten, indem wir auf den Geist säen!

Wir schliessen diese 24te General-Versammlung mit dem lauten Wunsche, dass unser Verein immer mehr gedeihen und reich an Frucht werden möge, an schöner Frucht für die Wohlfahrt unserer Mitmenschen, denn unsere Pharmacie will als dienendes Glied in der grossen Kette der menschlichen Bestrebungen nur Nützliches und auf das Wohl des Ganzen Abzweckendes leisten! Möge ihr fortan die rechte Würdigung in den Kreisen werden, von wo Schutz und Schirm verheissen sind, auf dass sie entlastet von den Fesseln der Jetztzeit freudig emporstrebe zur grösseren Vervollkommnung. Mögen wir uns alle im nächsten Jahre bei der Feier des ersten Jubelfestes einer 25jährigen Stiftungsfeier in dem deutschen Florenz, in Dresden, freudig wieder zusammenfinden und möge das neue Vereinsjahr ein gesegnetes sein. Möge das verehrte Oberhaupt der preussischen Medicinalverwaltung, welches Se. Majestät der König auf unseren Wunsch uns zum Protector bestätigte, sich die Betheuerung der ehrerbietigen Wünsche für sein Wohl gefallen lassen und unsern Wünschen, die wir in aller Billigkeit für das Beste unsers Standes hegen, sich ferner geneigt erweisen. Gott erhalte den König, den er jüngst wunderbar aus Tod und Ver-

derben mit seiner mächtigen Hand errettet hat und sein Königliches Haus und segne seine Bemühungen um die Wohlfahrt seines Volkes, so wie der Wissenschaft!

Die Generalversammlung ist geschlossen.

---

2) Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Neue Einrichtung der Vicedirectorien.

Der im Julihefte des vorigen Jahrgangs veröffentlichte Vorschlag zur Einordnung der meisten Kreise des Vereins, welche bisher abgesondert unter dem Directorio standen, unter Vicedirectorien, so weit es die Verhältnisse gestattet haben mit Anfange dieses Jahres ausgeführt und ins Leben getreten wie folgt:

I. Die vier *Vicedirectorien am Rhein* bleiben für jetzt unverändert aufrecht erhalten.

II. Das *Vicedirectorium Westphalen* unter der Leitung des Hrn. Directors Dr. L. Aschoff in Bielefeld wird die Kreise 1) Arnsberg, 2) Herford, 3) Lippe, 4) Minden, 5) Münster, 6) Paderborn, 7) Siegen umfassen.

III. *Vicedirectorium Hannover* unter Leitung des Hrn. Vicedirectors Becker in Peine die Kreise 1) Hannover, 2) Hildesheim, 3) Osnabrück, 4) Ostfriesland, 5) Lüneburg, 6) Oldenburg, 6) Stade.

IV. und V. Die *Vicedirectorien Braunschweig* und *Mecklenburg* bleiben unverändert.

VI. *Vicedirectorium Bernburg-Eisleben* wird umfassen: die Kreise 1) Bernburg, 2) Bobersberg, 3) Dessau, 4) Eilenburg, 5) Halle, 6) Eisleben, 7) Luckau, 8) Naumburg.

VII. *Vicedireetorium Hessen* die Kreise 1) Cassel, 2) Eschwege, 3) Felsberg, 4) Hanau, 5) Treysa.

VIII. *Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar* die Kreise 1) Altenburg, 2) Coburg, 3) Erfurt, 4) Gotha, 5) Jena, 6) Sondershausen, 7) Weimar.

IX. *Vicedirectorium Sachsen* bleibt unverändert.

X. *Vicedirectorium der Marken* umfasst die Kreise: 1) Angermünde, 2) Arnswalde, 3) Berlin, 4) Erxleben, 5) Königsberg in der Neumark, 6) Pritzwalk, 7) Ruppin, 8) Sonnenburg, 9) Stendal.

XI. *Vicedirectorium Pommern.* Die Herstellung bleibt einstweilen noch ausgesetzt.

XII. *Vicedirectorium Posen* und *Bromberg* bleibt für jetzt unverändert.

XIII. *Vicedirectorium Schlesien* hat seinen Sitz in Breslau, wo Hr. Medicinal-Ass. Gerlach die Leitung übernommen hat. Die dahin gehörenden Kreise sind: 1) Breslau, 2) Görlitz, 3) Kreuzberg, 4) Neisse, 5) Neustädtel, 6) Oels, 7) Tarnowitz,

Kreis Altenburg.

Eingetreten: Hr. Medicinalrath und Hofmedicus Dr. Schubart in Cahla als ausserordentliches Mitglied.

Im Kreise Berlin.

Ausgeschieden: Hr. Hofapoth. Deseniss in Potsdam.

Eingetreten: Hr. Apoth. Bolle, früher schon Mitglied, und Hr. Apoth. Meyerhoff in Berlin.

Im Kreise Bonn.

Eingetreten: Hr. Apoth. Mengelberg in Bonn, Hr. Apoth. Marx in Rheinbach.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Herwegh in Lechenich, Hr. Apoth. Bendten in Linz.

Im Kreise Bromberg

ist der erst eingetretene Hr. College Schreiber in Mogilno wieder ausgetreten, dagegen sein Vorgänger, Hr. Steffenhagen, wieder beigetreten und Hr. Apoth. Lange in Wirsitz eingetreten.

Im Kreise Conitz.

Eingetreten: Hr. Apoth. Weise in Krojanke, Hr. Apoth. Plantiks in Preuss. Stargardt.

Ausgetreten: Hr. Ap. Sturm in Uszcz, früher in Cammin, ist in Kreis Bromberg übergegangen.

Im Kreise Eilenburg.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Weller in Elsterwerda.

Im Kreise Erfurt.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Motschmann in Schleusingen.

Eingetreten: Hr. Apoth. Buddensieg in Tennstadt, Hr. Apoth. Hülschmann in Langensalza.

Kreis Hanau.

Im neu errichteten Kreise Hanau, dessen Mitglieder im Novemberhefte des Archivs angezeigt wurden, ist Hr. Medicinal-Ass. und Apoth. Beyer in Hanau zum Kreisdirector bestellt und dieser Kreis dem Vicedirectorio Cassel untergeordnet.

Kreis Jena.

Wie schon früher gemeldet, tritt Hr. Droguist Berner in Schleiz aus dem Vereine.

Es tritt ein: Hr. Apoth. Müller, Pachtinhaber der Prätorius'schen Apotheke in Neustadt a. d. Orla.

Im Kreise Lausitz.

Ausgeschieden: Hr. Apoth. Neubert in Zittau.

Eingetreten: Hr. Apoth. Rein daselbst, schon pro 1844.

Im Kreise Neustädtel.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Jende in Sayan.

Eingetreten: Hr. Apoth. Pelldram daselbst, ferner Hr. Apoth. Oldendorff in Jauer, bereits früher Mitglied, tritt wieder ein; als ausserordentliches Mitglied Hr. Pharmaceut J. Paudell daselbst.

Hr. Apoth. A. Wege in Polkwitz hat nach Verkauf seiner Apotheke sich in Frankfurt a. d. Oder etablirt und tritt in den dortigen Kreis.

Im Kreise Oldenburg.

Hr. Apoth. Struve in Westerflede ist gestorben. Hr. Apoth. Brandes in Fiddenwerder hat seine Apotheke verkauft und tritt aus. Hr. Administrator Antoni hat die Apotheke des Hrn. Brandes in Fiddenwerder erkauft und bleibt Mitglied. Die Wittwe Madame Georgi in Jever wünscht für ihre Apotheke die Mitgliedschaft des Vereins. Hr. Apoth. Münster in Berne tritt ein.

Im Kreise Paderborn.

Eingetreten: Hr. Apoth. Kobbe in Peckelsheim.

Im Kreise Pritzwalk.

Eingetreten: Hr. Apoth. Barbarin in Meyenburg.

Im Kreise Rostock.

An die Stelle des durch den Tod ausgeschiedenen Hrn. Apothekers Dr. Witte ist der Provisor Hr. F. J. Schultz getreten.

Im Kreise Trier.

Ausgeschieden: Hr. Apoth. Heerbrand in Saarburg. Hr. Apoth. Nickhofen in Daun.

Der neugebildete Kreis in der Eifel wird folgende Mitglieder enthalten: Hr. Apoth. Weichpfenning in Blankenheim, Hr. Apoth. Scholl in Blumenthal, Hr. Apoth. M. Tils in Gemünd, Hr. Apoth. Etter in Manderscheid, Hr. Apoth. Neuhoff in Lützerath, Hr. Apoth. Veling in Hillesheim, Kreisdirector.

Mehrere Mitglieder, welche aus dem Kreise Trier in den Kreis in der Eifel übertreten werden, sollen später angezeigt werden.

Wir heissen die neuen Mitglieder freundlich willkommen.

Im Kreise Weimar.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Hänert in Buttstädt, Hr. Apoth. Reinhard aus Buttstädt ist nach Arnstadt gezogen und bleibt Mitglied, tritt aber in den Kreis Erfurt.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Milarch in Berka an der Ilm.

Das Directorium.

3) Vereins-Angelegenheiten.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Hrn. Viced. Dugend wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Insp. Brandes wegen Rechnungs-Abschlüssen. Von Hrn. Gehülfen Leding in Bremen wegen Beiträge zur Unterstützungsanstalt. Von Hrn. Dr. Schmidt in Sonderburg wegen Berichtigung der geschichtlichen Darstellung des Vereins. Von Hrn. M. A. Beyer in Hanau wegen Begründung des Kreises Hanau. Von Hrn. Viced. Dr. Fiedler wegen desselben. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen Vicedirectoriums Westphalen. Von Hrn. Viced. Becker wegen Vicedirectoriums Hannover. Von Hahn'scher Hofbuchhandlung wegen Heerlein's Schrift. Von Sr. Hoheit dem regierenden Herzoge von Anhalt Dessau wegen gnädigster Genehmigung der Widmung des Archivs. Von Hrn. Heerlein in Zürich wegen seiner Schrift. Von Sr. Excellenz dem Herrn Geh. Staatsminister und Generalpostmeister von Nagler wegen Portofreiheit. Von Hrn. Kreisd. Blass wegen Bemühung um Ausbreitung des Vereins. Von Hrn. Viced. Bucholz in Erfurt, Dreykorn in Bürgel und Dr. Bucholz in Gotha wegen Vicedirectoriums Erfurt, Gotha, Weimar. Von Hrn. Kreisd. Schröter in Cahla wegen Einordnung seines Kreises. Von Hrn. Viced. Bolle wegen Erweiterung seines Vicedirectorii. Von Hrn. Viced. Giseke ebendeshalb. Von Hrn. Viced. Lipowitz und Weiss wegen Fortbestandes ihrer Vicedirectorien. Vou Hrn. Kreisd. Schulz in Conitz wegen Eintritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Viced. Sehlmeyer wegen Rechnungsabschluss der Einnahme bei der Generalversammlung. Von Hrn. Kreisd. Wrede wegen Veränderung in seinem Kreise. Von Hrn. Hornung wegen Recension fürs Archiv. Von Sr. Excellenz dem Hrn. Protector Geh. Staatsminister Dr. Eichhorn wegen Archivsendung und Portofreiheit. Von Hrn. Insp. Brandes wegen Vereinsstempel. Von Hrn. Schindler in Ziegenhals wegen Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Geh. Hofrath Dr. Harnier in Cassel wegen seines Jubiläums. Von Hrn. Viced. Dr. Fiedler ebendeshalb. Von Hahn'scher Hofbuchhandlung wegen Uebersichtskarte des Vereins. Von Hrn. Behrens in Weener wegen der Preisschrift. Von. Hrn. Viced. Dr. Meurer wegen Vollendung

der Denkschrift. Von Hrn. Dir. Dr. E. F. Aschoff wegen Pensionen Von Hrn. Ziegeldecker wegen seiner Pension. Hon Hrn. Gede ebendeshalb. Von Hrn. Viced. Klönne wegen Feuerversicherung und Brandunglücksunterstützung. Von Hrn. M. R. Dr. Müller in Emmerich wegen seiner Aufforderung wegen Vertretung. Von Hrn. Kreisd. Schlienkamp wegen Aussicht zum Kreise Elberfeld. Von Hrn. Gehülfen Mühle wegen Preisschrift. Von Hrn. Dir. Faber und Dir. Dr. E. F. Aschoff wegen Vereinscapitalien. Von Hrn. Kreisd. Stresemann wegen Abgangs und Eintritts neuer Mitglieder. Von Hrn. Apoth. Kubel in Eschershausen wegen Provisors. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Brandes' Stiftung. Von Hrn. Dr. Reich in Burg wegen Aussichten für Apotheker. Von Hrn. Kreisd. Rathke wegen Sammlung für Abgebrannte. Von Hrn. Postmeister Pothmann in Lemgo wegen Erneuerung der Portofreiheit bei Fürstl. Thurn- und Taxi'scher Oberpostbehörde. Von Hrn. Viced. Dr. Meurer wegen erneuerter Postfreiheit im Königreich Sachsen. Von Hrn. Viced. Krüger wegen Nichtgenehmigung der Portofreiheit in Mecklenburg. Von Hrn. Viced. Löhr wegen neuen Kreises in der Eifel. Von Hrn. Kreisd. Veling ebendeshalb. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Beiträge fürs Archiv. Von Hrn. Viced. Krüger wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Insp. Brandes wegen Kassenangelegenheiten. Von Hrn. Hahn's Hofbuchhandlung wegen mehrerer Drucksachen. Von Hrn. Viced. Becker wegen Dankes des Hrn. Bethe in Clausthal für zugedachte Unterstützung und Ueberweisung an andere Abgebrannten. Von Hrn. Geh. Cassebaum wegen Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Dir. Dr. Du Mênil wegen Excerpten. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Vicedirectorium Pommern muss weiter noch sistiren. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen Journallieferung und Gründung von Kreisbibliotheken. Von Hrn. Viced. Lipowitz wegen neuer Mitglieder im Kreise Neustädtel. Von Hrn. Viced. Dreykorn wegen neuer Mitglieder und Ausscheidung älterer. Von Hrn. Viced. Bucholz ebendeshalb. Von Hrn. Prof. Dr. Walz in Speyer wegen Beitrag fürs Archiv. Von Hrn. Viced. Posthof wegen Postbestellungsgebühren im Briefporto. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Geh. Diekholz wegen Hagen-Bucholz'scher Stiftung. Von Hrn. Kreisdir. Jonas wegen Beiträge für Abgebrannte. Von Hrn. Kreisd. Schröter wegen Eintritts des Hrn. Medicinalraths Dr. Schubert als ausserordentliches Mitglied. Von Hrn. Dr. Geiseler wegen Denkschrift. Von Hrn. Geh. Ober-Bergc. Dr. Du Mênil wegen Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Apoth. Libeau in Wadersloh. Berichtigung fürs Archiv, Tod des Hrn. Oberpräsidenten v. Vincke. Von Hrn. Kreisd. Dr. Kühl in Rostock wegen Sammlung für Abgebrannte. Von Hrn. Apoth. v. Santen wegen Einsendung einer archäologischen chemischen Schrift. Von Hrn. Apoth. Ingenohl wegen Versammlung in Bremen. Von Hrn. Köhncke in Gauding wegen Einsendung von Calcit. Von Hrn. Dr. Gräger in Mühlhausen wegen Beiträge fürs Archiv und Bibliothek. Von Hrn. Viced. Bolle wegen neuer Mitglieder. Von Viced. Bucholz in Erfurt ebendeswegen und Austritt des Hrn. Motschmann. Von königl. Postamte in Bernburg wegen Sendung nach Feldberg statt nach Felsberg.

Aufforderung an die Herren Vereinsbeamten.

Da bis gegen Ende Decembers nur erst aus dem Vicedirectorium Hessen, Braunschweig, Oldenburg, sowie aus den Kreisen Minden,

Erxleben, Hannover, Lüneburg, Stade und Stavenhagen die Abrechnungen pro 1844 eingegangen sind, so werden sämmtliche Herren Vereinsbeamten der übrigen Vicedirectorien und Kreise um gefällige baldige Einsendung ihrer Abrechnungen hierdurch dringend ersucht.

Das Directorium.

---

4) Allgemeiner Anzeiger.

Aufforderung.

Da bis dahin verhältnissmässig nur erst wenig Beiträge für die abgebrannten Collegen eingegangen sind, so fordern wir diejenigen Herren Collegen, welche damit noch im Rückstande sind, freundlich auf, sich der Bedrängten nach Kräften annehmen und sie durch Beisteuern der Milde in ihrer Noth unterstützen zu wollen!

Das Directorium.

Aufruf und Bitte.

Eine Feuersbrunst hat am 8. Jan. 1845 auch den Collegen Ernst in Jarocin im Kreise Lissa betroffen, einen Collegen, welcher bereits früher schwer vom Unglück niedergedrückt war. Den Statuten gemäss und in Hoffnung, dass nicht allein Pflichtgefühl, sondern vorzüglich menschenfreundliche und collegialische Gesinnung die Herren Mitglieder des Vereins bei der Noth des unglücklichen Collegen beseelen und Sie zur Linderung derselben bewegen werde, werden Sie Alle zu einer Beisteuer hierdurch aufgefordert, sowie die Herren Vereinsbeamten um Empfangnahme und Einsendung an Hrn. Director Faber in Minden ersucht werden.

Im Namen des Directoriums

der Oberdirector Dr. Bley.

Anzeige.

In dem *pharmaceutischen Institute zu Jena* beginnt bald nach Ostern d. J. ein neuer Lehrcursus. Anfragen und Anmeldungen zur Theilnahme an demselben sind daher möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der 7. Bericht (in diesem Archiv März, 1844) enthält die Statuten dieses mit unserer Universität verbundenen Lehrinstituts, welches seit 16 Jahren besteht und gegenwärtig 23 Theilnehmer zählt. Ueber die nothwendig gewordene Erneuerung und Erweiterung der Locale, vornehmlich des *pharmaceutisch-chemischen Laboratoriums*, wird demnächst berichtet werden.

Jena, im Januar, 1845.

Dr. H. Wackenroder,
Hofrath und Professor an der Universität Jena.

ARCHIV DER PHARMACIE.

XCI. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber zweidrittel- und halb-essigsaure Bleioxyde, die Färbung des Bleicerats, Einwirkung dieser basischen Salze auf ätherische und fette Oele etc.;

von

Rud. Schindler,
Apotheker in Ziegenhals.

Basse, Döbereiner und vorzüglich Berzelius waren die Ersten, die uns mit einigen basischen essigsauren Bleiverbindungen bekannt machten; die Mittheilungen des Letztern sind vielseitig missverstanden worden. Wenn man dessen Lehrbuch der Chemie, die früheren Auflagen wie die letzte über die von ihm angegebenen Verbindungen mit den Lehren und Handbüchern anderer Chemiker vergleicht, wird man diesen Missgriff sogleich erkennen. Die Darstellung des eindrittel-essigsauren Salzes hat Dulk *) am meisten missverstanden, die Bereitung des einsechstel-essigsauren Salzes aber fast so viele, als mir deren Werke zu Händen gekommen **).

*) Es würde Herrn Prof. Dulk schwer fallen, aus nach der Preuss. Pharm. bereitetem Bleiessig durch Vermischen mit Alkohol eindrittel-essigsaures Salz zu erhalten; seine neueste Chemie kenne ich nicht, ob er sich darin anders auslässt.

**) Sollte vielleicht ein Druck- oder Schreibfehler sich in die *Annales de chimie* 94. 298. eingeschlichen haben, so wäre die Ursache dieser Missverständnisse enträthselt. Mir stehen genannte *Annales* nicht zu Gebote.

Vor länger denn 6 Jahren suchte ich mir deshalb eine genauere Kenntniss der basisch essigsauren Bleisalze zu verschaffen, und gelangte zu Resultaten, die vielseitig von den bis dahin bekannten abwichen. Geringe Musse und die Umständlichkeit der genauen Ermittelung der Essigsäure verzögerten meine Arbeit sehr. Noch mit Untersuchungen darüber beschäftigt, kam mir Mitscherlich's Chemie von 1840 zu Händen. Ich fand darin bis auf wenig Ausnahmen meine vorgenommenen Arbeiten bestätigt und hielt es deshalb nicht mehr für werth, meine Arbeiten fortzusetzen.

Dr. G. C. Wittstein wird mehrere widersprechende Angaben der früher bekannten basischen Verbindungen, gelesen haben und hat, von Buchner mehr noch aufgefordert, sich bemüht, seine Ansichten geltend zu machen. Sein Aufsatz befindet sich im Buchnerschen Repert. Bd. 34. Hft. 2. p. 181 *), man kann aber diesen Arbeiten durchaus nicht beipflichten. Ich werde deshalb auch nur am Ende meiner Mittheilungen einige Vergleichungen einiger seiner Schlussfolgerungen anführen.

Zweidrittel-essigsaures Bleioxyd.

Dieses hat Mitscherlich in seinem Lehrbuche der Chemie, 1840. Bd. 2. S. 240. beschrieben. Er schmilzt Bleizucker bei einer Temperatur etwas über 200°, bis der Rückstand erstarrt, oder sättigt Bleizucker mit der Hälfte des schon enthaltenen Bleioxyds. Dieses Salz ist nach Mitscherlich in weniger als einer gleichen Menge Wasser und in Alkohol löslich; das wasserhaltige verliert durch Erhitzen über 100° sein Wasser. Hiernach könnte man leicht glauben, die Löslichkeit im Alkohol stände der im Wasser wenig nach. Ich habe wiederholt diese Verbindung aus weingeistiger Lösung krystallisiren lassen, indem ich eine der concentrirtesten wässerigen Lösungen mit einhalb bis gleichem Volumen, auch noch etwas mehr Alkohol vermischt, dazu verwandte. Bei der geringsten Menge Alkohol tritt die Krystallisation am spätesten, aber

*) Siehe auch dieses Archiv, B. 40. p. 307. Die Red.

auch am regelmässigsten ein. Die Krystalle erscheinen als atlassglänzende Blättchen und würden in noch flacherer Form dem Naphtalin ähneln, nur ist der Glanz höher. Die aus den eben angegebenen verdünnten weingeistigen Lösungen erhaltenen Krystalle gaben mir, nachdem ich mich vorher überzeugt hatte, dass das zur Krystallisation verwendete Salz zweidrittel-essigsaures Bleioxyd war, durch Erhitzen und Glühen mit Schwefelsäure 996 schwefelsaures Bleioxyd, was einem Oxydgehalt von 73,26 entspricht, so dass die Krystalle aller drei Lösungen einer Verbindung mit 2 At. Wasser entsprachen. Wird dieses 2 At. Wasser enthaltende Salz bei circa 90° erhitzt, so schmilzt es und erstarrt nach dem Erkalten als eine farblose gummige Masse, indem sie 2 pCt., was einem At. Wasser entspricht, verloren hat; darüber erhitzt, verliert sie ihr ganzes Wasser, eine feste weisse salzige Masse darstellend.

Mitscherlich hält die aus verdünnten geistigen Lösungen erhaltenen Krystalle, denen unter der Luftpumpe erhaltenen in ihrem Wassergehalte gleich. Aus Mangel einer Luftpumpe konnte ich mich von der Wahrheit der Meinung Mitscherlich's nicht überzeugen, doch war mir gar nicht unwahrscheinlich, dass unter der Luftpumpe das 1 At. Wasser haltende Salz erhalten werden kann.

Eine ausführlichere Analyse gab mir

	gefunden	berechnet
3 PbO	73,34	73,47
2 $\overline{A}$	22,60	22,58
2 Aq	4,06	3,95
	100,00	100,00

Den Wassergehalt entnahm ich hierbei aus dem Verluste der ersten beiden Körper.

Die Art der Analyse, die ich bei diesen Verbindungen eingeschlagen, weiter unten.

Wir haben demnach ein

$$3\,PbO + 2\,\overline{A} + 2\,Aq. = 5694{,}83$$

ein $$3\,PbO + 2\,\overline{A} + 1\,Aq. = 5582{,}35$$

und $$3\,PbO + 2\,\overline{A} = 5469{,}87$$

Wenn man nach Mitscherlich den Bleizucker etwas über 280° geschmolzen hat, bis der Rückstand erstarrt ist, so findet man denselben porös; wird die Temperatur vorsichtig noch mehr gesteigert, so fängt die Masse nochmals an weich zu werden, unter Entwickelung des bekannten Geistes und Gases, sintert zusammen und wird ganz fest. Sie hat, wenn der Bleizucker rein war von allem Empyreuma, kaum eine schmutzige Farbe angenommen, erscheint aber im entgegengesetzten Falle mehr oder weniger geschwärzt. Auch kann man Bleizucker mit noch eben soviel Oxyd, als er enthielt, mit Wasser digeriren. Dieses Salz, das

halb-essigsaure Bleioxyd,

ist wie das vorige sehr leicht, etwas mehr als die Hälfte seines Gewichts in Wasser löslich, von schwachem Weingeist wird es auch in ziemlicher Menge, von Spiritus zu 90 pCt. circa in 30facher und von absolutem beinahe gar nicht gelöst. Hat man Bleizucker, so wie ich hier angegeben, geschmolzen, so bleibt nach dem Auflösen im Wasser, wie auch bei Mitscherlich, eine sehr geringe Menge mehr oder weniger gefärbtes kohlensaures Bleioxyd zurück, und das einhalb-essigsaure Salz wird durch Wasser gelöst. Versucht man dieselbe Verbindung durch Bleioxyd-Zusatz zum Bleizucker und der geringsten Menge Wasser zu erhalten, so tritt der Umstand ein, dass sogar bei einem kleinen Ueberschusse von Bleioxyd das Salz nicht die hinreichende Menge des Oxyds, die zur Bildung des halb essigsauren Salzes erforderlich wäre, aufgenommen wird. Bei mehreren Versuchen war die Menge des Bleioxyds zwischen 79,25 bis 80,25, während es hätte müssen 81,26 sein. Oft habe ich wahrgenommen, dass sich etwas eindrittel-essigsaures Salz bildet, was erst nach mehren Tagen in einhalb-essigsaures übergeht; ob nun diess, oder der empyreumatische Bleizucker, den ich dazu anwendete, die Ursache ist, muss einstweilen dahin gestellt bleiben *).

*) Ich hatte später Gelegenheit, diese Beobachtung genauer wahrzunehmen und komme am Ende nochmals darauf zurück.

Um das einhalb-essigsaure Bleioxyd ganz rein von zweidrittel-saurem und von Empyreuma darzustellen, muss man entweder das durch Digestion mit Bleioxyd zur Trockniss gebrachte Salz mit Alkohol digeriren, oder das durch Schmelzen erhaltene in wenig Wasser lösen, filtriren und durch Alkohol fällen. Hat man durch Digeriren sich eine sehr concentrirte wässerige Lösung verschafft, so genügt Vermischen mit Alkohol. Ich wendete gewöhnlich zur Darstellung desselben auf 100 Bleizucker und 60 Bleioxyd 120 Wasser an; die Vereinigung geht schnell vor sich, bei lebhaftem Schütteln und Digeriren ist nach 3 bis 4 Stunden aller Bodensatz weiss, der sich nach einiger Zeit noch mehr verringert. Ich habe alle Vermuthung, dass derselbe eindrittel-essigsaures Salz enthält, das später zu einhalb-essigsaurem aufgenommen wird. Diese concentrirte Lösung lässt sich nicht filtriren, und ich werde später noch einmal darauf zurückkommen. Die durch Absetzen vollkommen geklärte Flüssigkeit, das bei dieser Concentration erst nach 8 Tagen geschieht, wird mit dem zwei- bis vierfachen Volumen Alkohol gemischt. Je mehr man Alkohol genommen, desto rascher tritt die Ausscheidung des krystallinischen Niederschlages ein und ist je nach der Menge des Alkohols, in einer bis 24 Stunden beendigt; verwendet man die Lösung und den Alkohol kochend, so erfordert die Ausscheidung nur mehrere Minuten Zeit.

Dampft man diese concentrirte wässerige Lösung, vor Zutritt der Luft geschützt, ein, so lässt sich bald ein Salzhäutchen wahrnehmen; wird die Verdampfung vorsichtig bei circa 50° fortgesetzt und lässt man erkalten, wenn die Masse noch ein feuchtes Ansehen hat, so erscheint sie nachdem trocken, dem krystallisirten essigsauren Kali ganz ähnlich. Sie enthält in diesem Zustande 6 pCt. Wasser, was 2 At. entspricht; wird diese abermals zwischen 60 und 70° erhitzt, so wird sie wieder weich erscheinen, aber bald ganz trocknen, wobei sie einen Wasserverlust von 2,9 erlitten, was 1 At. Aq entspricht. Diese mehr zusammengesinterte krystallinische Masse verliert, über 100 erhitzt, ihr

Wasser, die Krystalle verlieren ihren Glanz, schmelzen und geben eine weisse matte Salzmasse. Versucht man dieser fein geriebenen wasserleeren Salzmasse, wenn ihr nicht vorher schon durch Alkohol das etwa vorhandene zweidrittel-essigsaure Salz entzogen worden ist, dasselbe durch Alkohol zu entziehen, so geht das Gemisch milchicht durchs Filter, und nachdem die Mischung bis zum Kochen erhitzt, wobei sie wieder ein krystallinisches Ansehen erlangt, lässt sie sich leicht durchs Filter trennen. War die Essigsäure des Bleizuckers brenzlich, so wird mit diesem Verfahren alles Empyreuma gleichfalls durch den Alkohol entfernt und die Essigsäure der durch Weingeist abgeschiedenen einhalb-sauren Salze ist nun vollkommen rein. Beim Vermischen der concentrirten wässrigen Lösung mit Alkohol wird nur ein Theil des Salzes erhalten, da der Alkohol wasserhaltig wird und, wie ich schon erwähnt habe, dasselbe in verdünntem Weingeist und je nach seiner Verdünnung um so leicht löslicher ist; bei der grössten Menge Alkohol wird am meisten erhalten. Sämmtliche aus den weingeistigen Mischungen erhaltenen Krystalle, die schon durch ihr Ansehen gleich erscheinen, wurden einer genauen Analyse unterworfen und zwar stets als wasserfreie Verbindung erkannt, auch wenn der Alkohol-Zusatz zu gering war, dass die Krystallisation erst nach 4 bis 6 Stunden eintrat.

Die genaue Ermittelung der Essigsäure verzögert diese Analysen sehr. Ich habe mich zweier Methoden bedient. Die erstere bestand darin: die Lösung wurde mit oxalsaurem Kali gefällt, und nach dem Glühen das Bleioxyd sogleich gefunden, die filtrirte Flüssigkeit zur Trockniss gebracht, mit Alkohol behandelt (nachdem ich mich überzeugt hatte, dass oxalsaures Kali in Alkohol vollkommen unlöslich war), das erhaltene reine essigsaure Kali verdampft, mit Schwefelsäure versetzt und nach Berzelius durch heftiges Glühen unter Verwendung kohlensauren Ammoniaks in neutrales Salz zurückgeführt. Wendete ich zur Fällung kohlensaures Kali oder Natron an, so ging stets etwas davon in den Niederschlag über,

denn nach dem Glühen desselben trat eine starke und bleibende Reaction auf Curcumapapier ein. Auch frisch geglühtes reines Bleioxyd hat die Eigenschaft, mit Wasser befeuchtet, Curcumapapier stark zu bräunen, doch verschwindet die Bräunung hierbei in 1 bis 2 Stunden gänzlich, während vom Kali oder Natron, in den Niederschlag übergegangen, die Bräunung nach 1 und 2 Tagen noch zu erkennen ist. Die zweite, die ich seltener einschlug, weil ich an deren Genauigkeit zweifelte und gewöhnlich nur vergleichend, ist einfacher; die Lösung wurde mit Schwefelsäure versetzt, um das Bleioxyd zu fällen, worauf filtrirt die Flüssigkeit mit kohlensaurem Baryt versetzt wurde, nach Abscheidung des durch Säureüberschuss erzeugten schwefelsauren Baryts, wird der erhaltene essigsaure Baryt von Schwefelsäure zersetzt und aus dem geglühten schwefelsauren Baryt die Essigsäure berechnet. Ich wandte diese Methode erst gegen das Ende meiner Untersuchung an, weil sie mir zu wenig genau schien: denn kohlensaurer Baryt ist in Wasser nicht ganz unlöslich. Ich habe mich aber später überzeugt, dass derselbe zwar in heisser, aber nicht in kalter essigsaurer Barytlösung auflöslich ist, und in der That gab diese ungenau scheinende Methode, verglichen mit der erstern, so genaue Uebereinstimmung, dass die etwa vorkommenden Abweichungen nur als Wägungsfehler angesehen werden konnten. Doch hat man nicht zu versäumen, die Digestion der verdünnten Essigsäure mit dem kohlensauren Baryt in einem langhalsigen Glase vorzunehmen und zwar so lange, bis keine vom Boden aufsteigenden Luftblasen mehr wahrgenommen werden, die gewöhnlich erst den dritten oder vierten Tag verschwinden; auch muss das Filtriren nach dem Erkalten erst vorgenommen werden, weil sich sonst stets im Filtrate etwas kohlensaurer Baryt ausscheidet.

Wir kennen nach den hier erwähnten und unten mitgetheilten Analysen ein wasserleeres, ein 1 und ein 2 At. Wasser enthaltendes einhalb-essigsaures Salz.

	gefunden im Durchs.	berechnet
2 PbO	81,22	81,26
$\bar{A}$	18,69	18,74
	99,91.	100,00.
2 PbO	78,62	78,68
$\bar{A}$	18,11	18,15
Aq.	3,27 (als Verlust)	3,17
	100,00.	100,00.
2 PbO	75,88	76,26
$\bar{A}$	17,49	17,59
2 Aq.	6,63	6,15
	100,00.	100,00.

Den Wassergehalt durch Schmelzen besonders erhalten:

2 PbO + $\bar{A}$ . .	96,90	96,83
1 Aq.	3,10	3,17
	100,00.	100,00.
2 PbO + $\bar{A}$.	93,94	93,85
2 Aq.	6,06	6,15
	100,00.	100,00.

2 PbO + $\bar{A}$ = 3432,19
2 PbO + $\bar{A}$ + Aq. = 3544,67
2 PbO + $\bar{A}$ + 2 Aq. = 3657,15

Das zweidrittel-essigsaure Bleioxyd röthet schwach Lackmuspapier, doch verschwindet die Röthung und in dem Maasse tritt Bräunung des Curcumapapiers ein. Die Löslichkeit im Wasser ist dem folgenden Salze fast gleich; in dreiviertel des Gewichts von verdünntem Weingeist und Alkohol wird es reichlicher, als das folgende gelöst. Die concentrirte Lösung und die von gleichen Theilen lässt, obgleich langsam, sich rein filtriren. Mit Mandel- und Provençeröl giebt es weniger intensivrothe Färbung, mit käuflichem bittern Pomeranzenöle nur eine gelbe Farbe.

Das einhalb-essigsaure Bleioxyd bräunt Curcumapapier, ohne Lackmuspapier zu röthen, in Alkohol ist es fast unlöslich. Die concentrirten wässerigen Lösungen zerstören beim Filtriren das Papier schnell; nach mehreren Minuten bemerkt man eine Aufschwellung und binnen

kurzer Zeit ist der Trichter wie mit einem Schwamme angefüllt; hat man die concentrirteste angewandt, so hört alles Durchsickern auf; ist aber eine verdünntere von circa 1½ bis 2 Theilen Wasser genommen worden, so läuft die Flüssigkeit, als wäre kein Filter vorhanden, schnell und trübe durch. Mandel-, Provençeröl und käufliches bitteres Pomeranzenöl werden intensiv rothgefärbt. Die Zeit und Umstände, die zur Färbeänderung mitwirken, wird man aus einer hinten angeführten Aufzählung der geprüften Oele entnehmen können.

Die auffallende Wirkung auf die vegetabilische Faser, die sich auch jedenfalls auf die animalische Faser, Zellgewebe und Epidermis ausbreitet, dürfte gerade diese Verbindung als Medicament empfehlenswerth machen. Die Wirkung auf die Oberhaut ist unverkennbar, wenn man sich die Finger mit einer concentrirten wässerigen Lösung befeuchtet; es entsteht sehr bald ein unangenehmes Gefühl, was dem, wenn man lange in Erde gearbeitet oder in Harzpulver gewühlt, zu vergleichen sein möchte. Es wäre der Vorschrift der Preuss. Pharm. circa 1 Sechstel Bleioxyd mehr zuzusetzen. Man hätte dann eine chemische Verbindung, würde nicht mehr *Liq. subacetatis plumb.* zu sagen nöthig haben, und eine Beimischung von zweidrittel- oder eindrittel-essigsaurem Salze liesse sich leicht nachweisen.

Destillirtes Wasser, auch wenn es frei von Ammoniak und Kohlensäure ist, aber die geringste Menge organischer Beimischung hat, wird davon getrübt, und trifft diess namentlich das durch den Beindorfschen Apparat erhaltene Wasser.

Ehe ich noch genauere Kenntniss dieser Verbindung hatte, bemerkte ich, dass sich Bleiessig nicht klar filtriren lasse; ich filtrirte gar nicht mehr und von zwei gleich grossen Gefässen nahm das eine den durch Absetzen geklärten Liquor auf, während in das andere eine neue Mischung kam.

Bei Bereitung des einhalb-essigsauren Salzes durch Wasser und Oxydzusatz erwähnte ich oben einer zuweilen vorkommenden Bildung von eindrittel-essigsaurem Salze, ohne mir über die Bildung Rechenschaft geben zu können.

Nachfolgende Versuche nöthigten mich, mir mehrere Male eine concentrirte wässerige Lösung dieser Verbindung darzustellen, wobei ich Folgendes beobachtete.

Bei kalter Behandlung und öfterm Schütteln wird keine bemerkbare Menge eindrittel-essigsauren Salzes gebildet und in 3 bis 4 Stunden ist die Auflösung erfolgt, nimmt man aber kochendes Wasser und digerirt kochend, so verschwindet binnen einigen Minuten die Farbe des Oxyds, die Flüssigkeit erscheint dick und weiss von eindrittel-essigsaurem Salze, das dann in der Kälte langsam zu einhalb-essigsaurem Salze aufgenommen wird.

Wird zweidrittel-essigsaures Salz in concentrirter Lösung kalt dargestellt, so bildet sich erst das einhalb-essigsaure Salz und langsam löst sich dann der noch ungelöste Bleizucker zu zweidrittel-essigsaurem Salze auf.

Hiernach ist das Bestreben zur Bildung des einhalbsauren Salzes in der Kälte, des eindrittel- und zweidrittelsauren Salzes in der Hitze vorherrschend.

Das eindrittel- und einsechstel-essigsaure Bleioxyd übergehe ich als hinreichend bekannt, und sind diese neuerdings, besonders von Mitscherlich genau beschrieben.

Im Eingange habe ich zwar gesagt, Dr. Wittstein's Schlussfolgerungen mit meinen Versuchen zu vergleichen; doch ergeben sie sich von selbst, nur die dritte, wo er sagt, dass man immer bedeutend Bleioxyd mehr nehmen müsse, als man aufgelöst haben wollte, liegt jedenfalls darin: dass Dr. Wittstein bei seinen Digestionen das fleissige Schütteln versäumte; denn dann dürfte bei einer Dauer von 6 Stunden die Einwirkung auf das Bleioxyd noch nicht beendet sein *).

*) Es erinnert mich dieses an eine Behauptung von **Redwood**, Buchner's Repert. XXXIII. S. 360, wornach fein geriebenes schwefelsaures Kali sich bei plus 12,4° nur 11,63, Krystalle dagegen 16 Theile Wasser zur Lösung bedürfen. Es steht dieser Irrthum dem des Dr. W. gleich. Schwefelsaures Kali in Krystallen löst sich sehr langsam, durch öfteres Schütteln befördert man aber die Lösung, bis der Zeitpunct eintritt, wo die Mengenverhältnisse dieselben, wie beim feingeriebenen sind.

In seiner sechsten Schlussfolgerung hätte er auch sagen können: je mehr ich Zucker ins Wasser thue, desto süsser schmeckt es.

Auch die Neuigkeit, die Kohlensäure zur Scheidung des Oxyds der basisch essigsauren Bleisalze nicht bis zu dem, dem Bleizucker entsprechenden (Maasse?) verwenden zu können, ist eine seit 40 Jahren bekannte und in allen bessern chemischen Werken erwähnte Sache.

Einige Präparate, die mit den basischen essigsauren Bleisalzen in genauer Berührung stehen, werde ich jetzt erwähnen.

Eine Reihe von Jahren hat man sich bemüht, Vorschriften des Bleicerats bekannt zu machen, welche das Gelbwerden desselben verhindern sollten. Die Bemerkungen darüber von Feld, Vassmer, Zeller, Bolle, sowie von Schröter u. A. m. können mit Stillschweigen übergangen werden. Erwähnt zu werden verdient Müller's Angabe (Centralblatt 1839. S. 63), wo es heisst: ganz frische Oele und Fette geben ohne alle anderen Zusätze ein sich nicht färbendes Bleicerat. Der Zusatz von Wachs färbt jedoch, auch bei noch so frischem Fette, das Cerat. Auch er ist noch im Irrthume, doch der Sache am nächsten. Auch Hirschberg (Pharm. Centralbl. 1841. S. 887) spricht ein richtigeres Urtheil, nur irrt er darin, wenn er glaubt, die Bleiessigbereitung sei stets beendet, wenn die Farbe des Bodensatzes (der Glätte) sich in eine weisse verwandelt habe. Zu meinen nachstehend angegebenen Versuchen wandte ich eine concentrirte Lösung des einhalb-essigsauren Bleisalzes an, da dieses in seiner Zusammensetzung dem Bleiessige der preuss. Pharmakopöe am nächsten steht.

Die Färbung des Bleicerats schrieb ich längst nicht dem reinen Fette, sondern einem nicht zum Fett gehörenden Körper bei. Ich hielt es aber für nicht leicht möglich, diesen Körper von Fett isolirt darzustellen, und suchte deshalb Oele, die theilweise eine intensive Färbung mit Bleiessig geben, dazu zu verwenden. Obgleich nur wenig

Oele, diese aber schlagende Beweise geben, will ich sämmtliche zur Prüfung verwandten anführen.

Gleiche Theile Oele und eine concentrirte Lösung des halb-essigsauren Bleisalzes wurden dazu verwandt.

1) Aetherische käufliche Oele.

Bitteres Pomeranzenöl).* Sogleich tief pomeranzengelb, nach 1 Stunde roth, nach 8 Tagen unter geringem röthlichem Niederschlage etwas heller geworden **).

Cajeputöl. Kalt und warm behandelt, unverändert.

Nelkenöl wurde sogleich als schmutzig-gelber zäher Körper niedergeschlagen, lagerte auf dem Boden des Gefässes, während sonst, wenn geringe Niederschläge vorhanden, diese zwischen dem Oele und wässerigen Auflösung sich befinden.

Cassiaöl. Starke Trübung, dann schmutziger Niederschlag und tiefe fast schwarzbraune Färbung, in 8 Tagen etwas heller.

Ceyl. Zimmtöl. Reduction wie beim Pomeranzenöle, nur heller, so dass die intensivste Färbung nicht bis ins Rothe, sondern nur ins Pomeranzengelbe fiel.

Bergamottöl. Trübung, heller Niederschlag u. citrongelbe Färbung.

Citronöl. Wenig heller Niederschlag, Farbe unverändert, die wässerige Lösung hatte sich aber gelb gefärbt.

Macis- und *Majoranöl*, wie Bergamott-, Rosmarin-, Thymianöl, braunes und weisses, Kiefernadelnöl, unverändert, zuweilen wenige Flocken abscheidend.

Rosenöl, bestes, geringe Flocken, schön hellcitronengelbe Färbung.

Petroleum, gelbes, etwas dunkler, ohne Niederschlag.

Kienöl. Bei gelber Färbung der wässerigen Lösung das Oel nur unbedeutend dunkler geworden.

Terpentinöl, 4 Jahr von mir verwahrtes, binnen wenigen Minuten die tiefste Röthung. Ein vor kurzer Zeit erhaltenes, dieselbe tief rothe Färbung, doch erst nach 2 Stunden hatte sie die tiefste Farbe erlangt. Dasselbe Oel, kochend vermischt, zeigte sich die Farbe binnen ¼ Stunde vollkommen.

2) Selbst destillirte oder rectificirte Oele.

Wermuthöl, von schön schwarzgrüner Farbe, 1843 destillirt. Wenige grünliche Flocken abgerechnet, unverändert.

Calmus- (1842), *Cascarillenöl* (1840), Färbung wie bei Bergamottöl.

---

*) Obgleich dieses durch Pressen erhalten wird, gehört es doch hierher, wie Bergamott- und Citronöl.

**) Wo ich nicht weiter der wässerigen Flüssigkeit erwähne, hat sich dieselbe nicht verändert.

Kümmelöl (1843), *Cubebenöl* (1844), gelbliches, *Krausemünz-*, *Pfeffermünzöl* (1843), *Röm. Kamillen-*, *Feldkamillen-*, *Fenchelöl* (alle 1844), *Quendelöl* (1842), gelbbraun, rohes und rectificirtes *Bernstein-*, *Rainfarrnöl* (1843), *Baldrianöl* (1842 destillirt), bleiben alle unverändert.

Cubebenöl (1839), farblos, wurde unter Abscheidung weniger Flocken schwach gelblich.

Wacholderöl von 1842, 1843 und 1844, unverändert. Die frisch rectificirten Oele von Pomeranzen-, Kien-, Terpentin- und Cajeputöl unverändert, ein 1839 rectificirtes Terpentinöl gab einen reichlichen, schmutzig-weissen Niederschlag, ohne Farbenänderung des Oels.

3) Käufliche fette Oele*).

Provençeröl, unter dem Namen Aixeröl erhalten, von schön gelber Farbe, angenehmem Geruch und feinem Geschmack. Nach 48 Stunden gelbliche, nach 6 Tagen tief pomeranzenfarbene, ins Rothe fallende Färbung, nach 10 Tagen wenig Veränderung, nach 14 Tagen unter pomeranzenfarbenem Niederschlage heller werdend. Ein zweites, unter dem Namen Lecceröl erhaltenes, von fast gleicher Beschaffenheit, doch von geringerm Geruche, verhielt sich ebenso. Ein drittes, von einem hiesigen Kaufmanne entnommenes, ohne nähere Bezeichnung, von minder angenehmem Geruch und Geschmack, trübte sich bald und hatte binnen 48 Stunden schon die intensivste Färbung angenommen.

Baumöl, von grünlich**) gelblicher Farbe, ranzigem Geruch und Geschmack, trübte sich sogleich, nach 24 Stunden reichlicher weisser Niederschlag, ohne Farbenveränderung des Oels, nach 8 Tagen hätte dasselbe aber eine hellgelbe Farbe angenommen.

Mohn- und *Leinöl*, augenblicklich eine dickliche Masse gebend, von der sich nach und nach sehr gering gefärbtes Oel abschied.

Ricinusöl, weisse dickliche Masse, nach 8 Tagen hatte sich etwas wässerige Flüssigkeit, aber kein Oel abgeschieden.

Rüböl, gereinigtes (rohes stand mir nicht zu Gebote), weisse trübe Mischung, nach 8 Tagen wenig gelbliches Oel ausscheidend.

4) Selbst gepresste fette Oele.

Sonnenrosenöl, aus den von Schalen befreiten Körnern (1841) gepresst, fast farblos. Sogleich starke Trübung, nach 24 Stunden starker weisser Niederschlag, Oel unverändert, nach 8 Tagen hellgelblich.

Mandelöl, von bittern und süssen Mandeln kalt gepresst, gelblicher Farbe. Dieselbe Farbenveränderung wie bei den weissen Pro-

*) Hierbei wurde auf 2 Volumen Oel 1 Vol. oben erwähnter Flüssigkeit genommen.

**) doch ganz frei von Kupfer.

vencerölen, nur gingen die Farbenveränderungen rascher vor sich, doch so gleich in der Farbe, dass mir es nicht möglich war, die beiden Mandelöle von den gefärbten Provencerölen zu unterscheiden. Stets von der Ansicht ausgehend, diese Färbungen gehörten nicht dem reinen Oele an, sondern würden durch Beimischungen erzeugt, liess ich süsse und bittere Mandeln schälen, erhielt durch zweimaliges Pressen farblose dünnflüssige Oele, die, mit der bekannten Flüssigkeit geschüttelt, auch nach 8 Tagen noch unverändert farblos waren.

***Schöpsen- und Ziegentalg*, wachsgelbliches und weisses, ohne wahrnehmbare Veränderungen oder bei ersteren nur schwach hellgelbliche.**

Eine concentrirte zweidrittel-essigsaure Bleioxydlösung verhält sich zu genannten Oelen der einhalb-essigsauren gleich, nur dass die Reactionen langsamer eintraten und theilweise schwächer waren, nur das Pomeranzenöl machte eine Ausnahme, denn die Färbung erschien damit nicht roth, sondern nur gelb.

Diejenigen Oele, welche nur eine gelbe Färbung hervorbringen, will ich ganz übergehen, und nur die, die eine rothe Färbung zeigen, näher besprechen. Ich werde diesen durch Bleiessig gefärbt werdenden Stoff, so lange er die Färbung langsam hervorruft, *A*, so wie er aber die Farbenveränderung bald hervorruft *B*. nennen. Nehmen wir an, (was allerdings für heute nur Hypothese ist, später aber zur Gewissheit gebracht werden kann) dass *A* flüchtig, so wäre die Verunreinigung im Terpentinöle leicht erklärlich; und wenn es in *B*. übergangen, nicht flüchtig, so wäre es klar, dass die wasserhellen rectificirten kein *B* enthalten und nun auch keine Farbenänderungen geben können.

Ob in allen *Pinus*-Arten, so wie in allen Theilen des Baumes der Stoff vertheilt, muss ebenfalls einstweilen dahin gestellt bleiben. In Frankreich soll das Terpentinöl hauptsächlich von *Pinus maritima, P. Abies, P. Picea* und in der Umgegend von Bordeaux und Bayonne auch aus *P. sylvestris* erhalten werden. Das bei uns hie und da gewonnene Kienöl enthält weder *A* noch *B*; ob nun die Kiefer diesen Stoff nicht enthält, oder ob bei Bereitung des Oels derselbe zerstört wird, kann später erst beant-

wortet werden. So viel weiss ich, dass das Oel der Kiefernadeln frei davon ist. Ob das käufliche Pomeranzenöl den Stoff sogleich als *B* enthält, oder ob er zuerst als *A* auch flüchtig ist, kann für heute nicht entschieden werden, eben so wenig, ob jedes der färbenden Oele einen verschiedenen Stoff *A* und *B* besitzt, oder ob sie sich gleichen oder ähneln.

Von den fetten Oelen geben die, von Schalen befreiten Mandeln erhaltenen Oele so deutliche Beweise, wie die rectificirten Terpentin- und Pomeranzenöle; dass der färbende Stoff nicht dem Oele angehört, sondern demselben nur beigemengt ist. *B* der ätherischen (*A* kenne ich noch nicht) und *A* und *B* der fetten Oele scheinen in Weingeist nicht löslich zu sein; schüttelt man Mandel- oder Provençeröl mit demselben, so wird weder *A* noch *B* aufgenommen, und beim Schütteln mit Terpentinöl und Pomeranzenöl wird nur so viel *B* gelöst, als dem vom Weingeist aufgenommenen Oele entspricht. Die von den Mandeln enthaltenen Schalen geben an Weingeist nichts ab, was *A* oder *B* gleicht und mit einhalb-essigsaurem Bleioxyd eine rothe Fällung zeigte, dagegen gaben sie ihr *A* und *B* bei Digestion an reines ohne Schalen gepresstes Mandelöl ab, die Reaction tritt dann sehr schnell ein, wie bei einem alten Oele und *A* ist (?), ob durch das siedende Wasser oder durchs Trocknen der Schalen in *B*. übergegangen. Wo *A* oder *B* in den Oliven den Sitz haben, ob im Fleische oder auch in der äussern Schale, liegt zu beantworten ausser meinem Bereiche; der Mangel dieses Stoffes im gewöhnlichen Baumöle*) kann wohl nicht befremden, wenn man die Behandlung der schlechteren Oliven zu dem gewöhnlichen Baumöle in Erwägung zieht; sollte nicht durch die absichtlich hervorgerufene Gährung der färbende Stoff zerstört worden sein?

Fällt man das Bleioxyd, wenn die fetten, wie ätheri-

*) Ein heute von J. Cohn in Breslau erhaltenes gewöhnliches Baumöl von hellgelblicher Farbe und keinesweges unangenehmem Geruche zeigte ebensowenig eine Farbenänderung, als das früher von mir geprüfte.

schen Oele den höchsten Grad von Röthe erlangt haben, durch Schwefelsäure, so erhält man farblose und dünnflüssige Oele im höchsten Grade, und sehr überraschend ist das bei den Mandel- und Provençerölen. Die Benutzung der Bleioxyde auf fette Oele, um diese zu klären und farblos zu machen, dürfte häufiger angewandt werden, als man glaubt. Man kannte nicht *) die Anwendung des metallischen Bleis vieler Uhrmacher auf feines Provençeröl, doch wird dabei keine Röthung wahrgenommen, das Blei entfärbt das Oel und in dem Maasse entsteht ein schleimig käsiger Niederschlag. Vor 15 Jahren klagte mir ein Rübölfabrikant, die Klärung wolle ihm nicht vollkommen und leicht gelingen. Ich theilte ihm mit, was mir aus Schriften bekannt war, er versicherte mir aber, alle meine Vorschläge schon ohne genügende Resultate angewandt zu haben. Ein Jahr später besuchte ich ihn, fand ihn mit seiner Raffinerie vollkommen zufrieden, auf meine Frage: welcher Methode er sich jetzt bediene? antwortete er mir: das Geheimniss zu theuer bezahlt zu haben, um es so bald der Oeffentlichkeit übergeben zu können. Im Verlaufe des Gesprächs führte er mich zu einer grossen Tonne, worin eine schwere, schmutzig-weisse Masse vorhanden, mich fragend, wie er diesen Abfall verwerthen könne; nicht schwer war es, das schwefelsaure Blei darin zu erkennen und ich rieth ihm es auf Metall zu benutzen. Wie noch hie und da Schriftsteller behaupten, Baumöle kämen öfterer mit Blei verunreinigt vor, glaube ich bei dem jetzigen Stande allgemeinerer Wissenschaft bezweifeln zu müssen; Spuren von Schwefelsäure würden öfterer nachweissbar sein.

So weit musste ich abschweifen, um wieder zum Bleicerat zurückzukehren.

Erinnere sich jeder Pharmaceut seiner Erfahrungen über das Gelbwerden des Bleicerats und vergleiche die oben angegebenen Reactionen mehrerer Oele, so dürfte es ausser Zweifel sein, das Gelbwerden der Bleisalbe nicht im Fette, sondern in einem fremden Körper zu suchen. Ob übrigens derselbe durchs Zellgewebe, das Fleisch oder Blut dem Fette einverleibt wird, muss ich vorerst unent-

---

*) Bei uns recht wohl seit langer Zeit. D. Red.

schieden lassen. In vielen Apotheken besteht heute noch die üble Gewohnheit, das Fett ausgeschmolzen vom Fleischer zu kaufen. Der Metzger findet gewöhnlich Gelegenheit, das bessere roh zu verkaufen, und so wird gewöhnlich nur das schlechtere zum pharmaceutischen Gebrauche verwendet. Ich kaufe nur sogenanntes Stern- oder Wabenfett, jedesmal das sog. Afterfett, wenn es beigemengt ist, zurückgebend, denn in diesem befinden sich viele Fleischzellgewebe, auch Blut. Das zerkleinerte Fett wird bei mir, wo möglich, auf einmal in den Kessel gebracht und so lange erhitzt, bis die Hälfte oder etwas mehr geschmolzen ist, von dem ungeschmolzenen getrennt; das später schmelzende kommt in ein besonderes Gefäss und das letzte durch Auspressen der sogenannten Griefen wird nur zu *Ungt. Pediculor.* oder *contr. Scabiem* benutzt, während ersteres nur zu weissen, das zweite nur zu gefärbten Salben verwendet wird.

Auch unreine Gefässe bei der Bearbeitung vermögen das Bleicerat gelb zu färben, wovon ich mehrere Beispiele angeben könnte; es ist auch das schon mehrfach ausgesprochen worden. Nach einigen Beobachtern soll Eisen mitwirken; das bedarf aber einer Berichtigung. Frisches Bleicerat, namentlich mit halb-essigsaurem Bleisalze bereitet, wirkt auf eiserne Spatel gar nicht, wohl aber, wenn das Bleicerat alt oder der dazu verwendete Bleiessig nur wenig basisch war. Diejenigen Collegen, welche geschmolzenes Fett kaufen oder beim Einkauf und Schmelzen nicht sorgfältig verfahren lassen, werden sich nie einer weissen Bleisalbe zu erfreuen haben. Eine Bleisalbe, die ihre gelbe Färbung wieder in weiss umgewandelt, ist meines Erachtens nicht tadellos und sollte nie verabreicht werden; so lange sie gelb erscheint, ist ihr Geruch noch frisch, so wie aber die weisse Veränderung eingetreten, bekunden Geruch und grössere Zähigkeit das Ranzige derselben. Bei mir wird nie mehr angefertigt, als binnen 3 Wochen zu verbrauchen ist.

Das Fett ist also entweder rein, oder es enthält *A* oder *B*, frisches wird nur *A*, altes *B* enthalten, und sonach in 2—4 Wochen, oder sogleich beim Zumischen des Blei-

essigs gelblich oder gelb werden, das Ranzigwerden der Salbe bringt auf die Färbung gleiche Wirkung einer Säure hervor, und sie erscheint wieder weiss.

Mehrseits wird mir der Vorwurf gemacht werden, die Sache nicht gründlich genug behandelt, die Stoffe nicht isolirt dargestellt zu haben. Nach meinen vorläufigen Versuchen scheint das nicht mehr schwer, wenn z. B. der mit Bleisalz und Schwefelsäure erhaltene Niederschlag mit Schwefelwasserstoffsäure und Baryt behandelt würde; wer jedoch meine vielseitigen Beschäftigungen kennt, wird mich entschuldigen, und mit dem vorlieb nehmen, was ich hier gegeben. Sollte jedoch bis zum nächsten Herbste der Gegenstand nicht weiter verfolgt worden, könnte mir es dann vielleicht möglich sein, denselben wieder vorzunehmen.

Firniss. Liebig hat vorgeschlagen, Leinöl mit Bleiessig zu schütteln, um denselben schön zu erhalten. Der darnach gewonnene Firniss ist sehr hell, die Ausscheidung aber so langsam, dass diese Manier nur in einzelnen Fällen praktisch sein kann. Seit 12 Jahren koche ich denselben mit Glätte, Bleizucker und Wasser. Auf circa 40 Pfund Leinöl lasse ich 2 Unzen Bleizucker, 20 Unzen Glätte, 5 bis 6 Quartier Wasser nehmen und 12 bis 15 Stunden kochen. Die erste Stunde muss lebhaft gerührt werden, später ist es überflüssig; das Oel schäumt, wird trübe, kocht sich aber nach 6 bis 7 Stunden ganz klar, das Kochen muss aber noch fortgesetzt werden, weil es sonst vorkommt, dass es nach dem Erkalten dick, fast salbenartig erscheint. Ist das Leinöl nicht klar gewesen, so erscheint ein stark schmutziger fettiger Schaum; derselbe muss dann abgenommen werden, weil er sonst im Verlaufe des Kochens lebhaftes Steigen bewirkt; war das Leinöl gut gelagert, so erscheint der Schaum gleich röthlichweiss und man hat kein Steigen zu befürchten. Dieser Firniss lässt mir nichts zu wünschen übrig, aber er giebt reichlichen Satz, der aber bei den Glasern leicht zu verwerthen ist. Koche ich Firniss aus dem von hiesigen Dorfbewohnern gewonnenen Leinöle, so erscheint er nach meiner Manier bereitet in 2 Wochen nur hellweinfarbig; sehe ich mich aber genöthigt, durch

hydraulische Pressen gewonnenes Leinöl zu versieden, so bleibt der Firniss stets dunkel, meist bräunlich gelb. Jedenfalls ist durch den höhern Druck dem Leinöle ein durch Bleioxyd nicht fällbarer Farbestoff beigemengt.

Bleipflaster. Zur Bereitung desselben hat man neuerdings wieder, wie vor 30 und 40 Jahren, einen Zusatz von Essig vorgeschlagen. Einige behaupten, das Bleipflaster nach der preuss. Pharmakopöe sei schwierig zu bereiten und erscheine selten weiss. Die nach der erwähnten Vorschrift kein normales Pflaster erhalten, haben sich das Misslingen durch fehlerhaftes Operiren selbst zuzuschreiben. Wird die Hitze zu hoch getrieben, um den Process schnell zu beenden, so trifft es häufig, dass alles Hydratwasser des Bleipflasters verdampft und dann erscheint es nie weiss, sondern durchscheinend bleifarbig, und war die Hitze noch höher gesteigert oder die dazu verwandten Stoffe nicht rein, wird die durchscheinende Färbung sich mehr oder weniger ins Braune ziehen.

Durch Zusatz von Essig oder Bleizucker wird allerdings die Arbeit abgekürzt; ist aber das Kochen nicht lange unterhalten, wird stets einsechstel-essigsaures Bleioxyd eingemengt sein, um so mehr, da die Temperatur zur Bildung des Pflasters eine niedere sein kann, und die Beimischung des basischen Salzes die Weisse des Pflasters befördert. Meines Erachtens darf von diesen Zusätzen, so lange die Pharmakopöe dieselben nicht vorschreibt, kein Gebrauch gemacht werden.

Nach Beendigung dieser Mittheilungen kommen mir Voget's Notizen der Pharmacie, Januarheft 1844 S. 111 zu, wo, wahrscheinlich vom Herausgeber Hrn. Voget selbst, angezeigt wird, wie eine Mischung von *Liq. Ammon. caust.*, *Spir. camph.*, *Ol. Terbint.* und *Acet. plumb.* sich schnell kermesbraun färbte. Der Verf. jener Mittheilungen wird aus den von mir angegebenen Versuchen ersehen, dass nicht eine augenblickliche Färbung eintreten muss, und dass die von Hrn. Marder angezeigte Farbenänderung seiner Mischung aus Lavendel-, Rosmarienöl und Salmiakgeist mit der von ihm beobachteten nicht verwechselt werden darf.

Chemische Untersuchung der Mumie;

von

Dr. H. Baumann.

Unter die Zahl der in neuerer Zeit gänzlich obsolet gewordenen Heilmittel gehört auch die Mumie. Obwohl nun dieselbe in medicinischer Hinsicht von gar keiner Bedeutung mehr ist, so dürfte doch in wissenschaftlicher Beziehung die Kenntniss der Bestandtheile derselben von Interesse sein.

I. Physikalische Eigenschaften.

Die Mumie, von welchem seltsamen Arzneimittel ich eine grössere Quantität besitze, besteht aus grösseren und kleineren Bruchstücken, welche letztere zum Theil ein gröbliches Pulver bilden. Die einzelnen Bruchstücke selbst zeigen ein verschiedenes physikalisches Verhalten. Die Grösse der Stücke variirt zwischen einer starken Faust- und Wallnussgrösse. Einige Bruchstücke sind schwarzbraun und glänzend, dem Asphalt im Aeussern ähnlich; andere dagegen haben ein braunes und erdiges Ansehen. An manchen Stücken sind Eindrücke bemerkbar, wie wenn diese von gewebtem Zeuge herrührten, ganz ähnlich denjenigen, welche Leinwand auf festen weichen Massen abgedruckt erzeugt. In einigen kleineren Stücken, welche von den daselbst angehäuften Harzen sehr zähe waren, wurden fadenförmige, ohngefähr $\frac{1}{3}$ Zoll lange Körper gefunden, die dem Ansehen nach für Pflanzenfasern zu halten sind, welche durch die Harze vor der Zerstörung geschützt wurden. Mit Ausnahme dieser wenigen Stückchen war die untersuchte Mumie leicht bröcklich und auf dem frischen Bruche glänzend. Hie und da zeigten sich auf letzterem kleine auskrystallisirte Salzdrusen, welche jedoch zu gering waren, um weiter untersucht werden zu können. Die (bröckliche) Mumie lässt sich leicht zu einem sich sanft anfühlenden feinen braunen Pulver zerreiben, welches, wie die ganzen Stücke, einen durch das Zerreiben erhöhten, balsamisch-aromatischen Geruch besitzt. An manchen Stel-

len der grösseren Stücke befanden sich deutliche Ueberreste von Knochen; dergleichen kleinere Splitter wurden auch in dem gröblichen Pulver aufgefunden. Allein sämmtliche Knochenüberreste waren von zu geringer Dimension, als dass sich eine bestimmte Form derselben erkennen liess. Desgleichen fanden sich in dem gröblichen Pulver viele kleine gelbbraune hornartige und durchscheinende Stückchen, etwa von der Grösse eines Hirsekorns, vor, welche für eingetrocknete Knorpelsubstanz gehalten wurden.

II. Chemische Eigenschaften.

A. Verhalten im offenen Feuer.

Die Mumie schmilzt, wenn sie in der Platinschale gelinde erhitzt wird; bei verstärkter Hitze werden weisse Dämpfe entwickelt, welche angezündet, lebhaft brennen. Die Mumie brennt dann mit einer hellleuchtenden, stark russenden Flamme. Die nicht angezündeten Dämpfe verbreiten, wenn Harze und nicht etwa Knorpel oder andere sehr stickstoffhaltige Theile vorwalten, einen starken, aromatischen Geruch, welcher lebhaft an denjenigen erinnert, welcher entsteht, wenn Rauchspecies von wohlriechenden Harzen, wie solche z. B. in katholischen Kirchen verwendet werden, auf glühende Kohlen gestreut werden. Nach beendigter Entwickelung der Dämpfe hinterbleibt eine lockere Kohle. Diese Kohle ist *stickstoffhaltig;* denn wird dieselbe mit (von Cyanmetallen freien) kohlensauren Alkalien geglüht, die Asche dann mit Wasser ausgelaugt und mit Eisenvitriollösung versetzt, so scheiden sich nach genügendem Zusatz von Salzsäure Flocken von Berlinerblau ab. Die Kohle ist übrigens sehr schwer verbrennlich und hinterlässt eingeäschert eine geringe Menge einer weisslichen Asche. Waren der angewendeten Probe Knochensplitter beigemengt, so blieben diese mit Beibehaltung ihrer Form im weiss calcinirten Zustande zurück.

B. Educte und Producte der trocknen Destillation.

Um die Mumie auf einen Gehalt flüchtiger Substanzen zu prüfen, wurde eine Quantität feines Pulver in eine Retorte gegeben, an welche eine Vorlage mittelst eines lan-

gen gläsernen Vorstosses befestigt worden war. Beim beginnenden Erhitzen schmolz die Mumie, bei stärkerem Erhitzen blähete sie sich auf unter Abscheidung einiger Tropfen einer sauer reagirenden wässerigen Flüssigkeit, welche sich im Halse der Retorte absetzte; zugleich wurden weisse Dämpfe ausgestossen. In dem Vorstosse hatte sich ein geringer weisser Anflug abgelagert, der von concentrirter Schwefelsäure mit braunrother Farbe aufgelöst und aus dieser schwefelsauren Auflösung durch Wasser wieder mit weisser Farbe gefällt wurde. Dieses Verhalten ist gleich dem der *Benzoesäure* gegen die erwähnten Reagentien.

In die Vorlage waren nur einige weisse Nebel gedrungen, welche ausser einem empyreumatischen Geruche nichts Bemerkenswerthes darboten.

Der Rückstand in der Retorte wurde mit reinem Wasser abgespült und letzteres mit ätzendem Kali in hinreichender Menge versetzt, wo dann durch Salzsäure die Gegenwart von *Ammoniak* deutlich an den entstehenden weissen Nebeln erkannt wurde.

Die sauer reagirende Flüssigkeit schien *Essigsäure* zu sein; denn neutrales Eisenchlorid färbte die Flüssigkeit röthlich.

C. *Verhalten gegen Lösungsmittel.*

a) Behandlung mit Wasser.

Etwas fein gepulverte Mumie wurde mit Wasser so lange digerirt, bis der letzte Aufguss nicht mehr gefärbt wurde. Sämmtliche Auszüge wurden gemischt und dann die Flüssigkeit in zwei gleiche Theile getheilt.

α) Die eine Hälfte der klaren braunen Lösung wurde bei gelinder Wärme bis zur Trockne verdunstet. Es hinterblieb eine dunkelbraune amorphe, nicht merklich hygroskopische Masse, welche in Wasser und auch in Ammoniak leicht und völlig löslich war.

Aus der ammoniakalischen Lösung wurden durch überschüssige Schwefelsäure braune Flocken gefällt. Dergleichen Niederschläge wurden auch in der wässerigen Lösung hervorgebracht durch Chlorbaryum, essigsaures Bleioxyd,

salpetersaures Quecksilberoxydul, salpetersaures Quecksilberoxyd, salpetersaures Silberoxyd, schwefelsaures Kupferoxyd, Gypslösung nebst Aetzammoniak und Kalkwasser. Diese Reactionen sind charakteristisch für die *Huminsäure.*

β) Die andere Hälfte der Flüssigkeit wurde durch Behandeln mit gereinigter Thierkohle entfärbt und dann abgedunstet. Die so concentrirte Auflösung enthielt *Chlornatrium, phosphorsaures Kali, schwefelsauren Kalk und schwefelsaure Talkerde.*

b) Behandlung mit Weingeist.

Der in Wasser unlösliche Rückstand hatte eine lichtere, schmutzig-gelbe Farbe bekommen; er wurde mit gewöhnlichem Weingeist so lange behandelt, bis derselbe nicht mehr gefärbt wurde. Die ersteren Auszüge waren dunkelbraun, die letzteren etwas heller gefärbt. Sie wurden zusammengemischt. Wasser trübte diese alkoholische Lösung bedeutend, indem sich eine reichliche Menge Harz, im feuchten Zustande von gelber Farbe, abschied. Durch Destillation wurde ein Theil des Weingeistes entfernt. Aus der dadurch sehr concentrirt gewordenen heissen, völlig klaren, rothbraun gefärbten weingeistigen Lösung schied sich beim Erkalten ein Harzgemenge ab, welches aus einem braunen und einem gelben Harze oder Harzgemische bestand. Die über diesen Harzen stehende weingeistige Lösung röthete Lackmuspapier.

Das durch den Weingeist ausgezogene Harzgemenge verbrannte, in der Platinschale erhitzt, mit leuchtender Flamme und hinterliess eine lockere nicht glänzende Kohle, welche leicht verglimmte und eine Spur einer flockigen weissen Asche zurückliess, die in Wasser auflöslich war, schwach alkalisch reagirte von *kohlensaurem Kali* (erkannt durch Platinchlorid) und *kohlensaurem Natron* (erkannt durch antimonsaures Kali), aber keine Kalksalze, schwefelsauren Salze und Chlorverbindungen u. s. w. enthielt.

c) Behandlung mit Aether.

Ein Theil der mit Wasser und Weingeist extrahirten Mumie, welche nach der Behandlung mit den genannten

Lösungsmitteln nur noch eine geringe Menge Substanz ausmachte, wurde mit Aether übergossen, welcher davon schwach braun gefärbt wurde. Nach dem Verdunsten des Aethers blieb eine geringe Menge eines gelblich-braunen Harzes zurück.

d) Bestandtheile der Asche der mit den Lösungsmitteln behandelten Mumie.

Der andere Theil der mit Wasser und Weingeist ausgezogenen Mumie wurde verbrannt. Die Kohle verglimmte leicht zu einer geringen Menge Asche, welche stark alkalisch reagirte. Die Asche bestand aus kohlensaurem Natron, Chlornatrium, schwefelsaurem Kalk, schwefelsaurer Talkerde, phosphorsaurem Kali, phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurer Talkerde, einer Spur Eisenoxyd und Kieselerde.

D. Untersuchung der hornartigen durchscheinenden gelbbraunen Körper.

Von kaltem Wasser wurden sie nicht gelöst, aber etwas aufgeweicht; kochendes Wasser löste auch nur sehr wenig auf. Nach dem Abdampfen hinterblieb eine klebrige Masse.

Im Platinlöffel erhitzt, schrumpften sie anfangs zusammen, dann bläheten sie sich auf, stiessen weisse, nach verbranntem Horn riechende Dämpfe aus, verbrannten mit leuchtender Flamme und liessen eine geringe Menge schwer einzuäschernde Kohle zurück. Die sehr geringe Menge Asche reagirte alkalisch von kohlensauren fixen Alkalien; ausserdem enthielt sie schwefelsaure Alkalisalze und phosphorsauren Kalk.

Dieses Verhalten charakterisirt die *Knorpelsubstanz.*

E. Untersuchung der Knochen.

Da sich hinreichend Knochensplitter vorfanden, um einer weitern chemischen Prüfung unterworfen werden zu können, so wurde eine geeignete Quantität gesammelt und dann calcinirt. Sie hatten, wie bereits bemerkt wurde, ihre Form beibehalten. An Wasser gaben die weissgebrannten Knochen *Chlornatrium* und *freies Natron* ab;

denn die Flüssigkeit reagirte alkalisch, ohne dass eine andere Base darin hätte aufgefunden werden können. Ueberdiess wurde nach dem Verdampfen der Flüssigkeit ein Salzrückstand erhalten, welcher aus der Luft Kohlensäure anzog und dann verwitterte, in Wasser löslich war, Curcumapapier bräunte und durch antimonsaures Kali gefällt wurde. Der in Wasser unlösliche Rückstand war in verdünnter Salpetersäure löslich. Die Auflösung enthielt *Kalk* und *Talkerde*, eine Spur *Eisen*. Die Erden waren an *Phosphorsäure* und *Schwefelsäure* gebunden. Ausserdem wurde auf die bekannte Weise noch eine geringe Menge *Fluor* in diesen Knochenüberresten nachgewiesen.

Die Knochenstückchen wurden durch das Erhitzen geschwärzt, und zwar nicht nur auf der Oberfläche, sondern durch das ganze Gefüge hindurch. Diese Erscheinung ist wohl der vertrockneten *Knochengallerte* zuzuschreiben.

Die Bestandtheile der Knochen wären demnach freies Natron, Chlornatrium, Fluorcalcium, phosphorsaure Kalkerde, schwefelsaure Kalkerde und vertrocknete Gallerte (Glutin).

F. Quantitative Verhältnisse der Mumienasche.

Es ist einleuchtend, dass bei einem Körper, wie die Mumie, wo in einem gegebenen Stückchen bald Harze, bald Knorpelsubstanz, bald Knochenüberreste vorherrschen, die Resultate der Analyse variiren müssen. Zur Bestimmung der quantitativen Verhältnisse der Mumienasche wurde ein Stückchen ausgewählt, welches dem äussern Ansehen nach möglichst frei von Knorpelsubstanz und Knochensplittern war.

5,680 Grm. Mumie hinterliessen, im Platintiegel verkohlt, 1,204 Grm. Kohle (= 20,715 Proc.), welche letztere durch anhaltendes Erhitzen zu Asche verbrannt wurde, deren Gewicht 0,166 Grm. betrug (= 2,923 Proc. der angewendeten Mumie oder 14,1 Proc. der Kohle). Dieser Asche waren kleine Knochensplitter beigemengt, welche durch vorsichtiges Schlämmen davon getrennt wurden; ihr Gewicht betrug 0,015 Grm., folglich bleiben für Asche 0,151 Grm. Diese enthielt:

	in 100 Theilen
Chlornatrium	2,510 Th.
Kohlensaures Natron	2,903 „
Kohlensaures Kali	Spuren
Phosphorsaures Kali *)	0,497 „
Phosphorsauren Kalk *)	42,660 „
Phosphorsaure Talkerde	10,963 „
Schwefelsauren Kalk	28,080 „
Schwefelsaure Talkerde	4,441 „
Kieselerde mit Spuren von Eisenoxyd	7,946 „
	100,000 Th.

G. Zusammenstellung der Resultate und Folgerungen.

Bei solchen animalischen Ueberresten, welche, wie die untersuchte Mumie, nur in Bruchstücken, an welchen keine bestimmte Form vorwaltet, zu wissenschaftlichen Untersuchungen dargeboten ist, kann bloss die chemische Analyse über die Aechtheit der fraglichen Substanzen hinreichenden Aufschluss geben. Die neueren trefflichen biochemischen Untersuchungen dienen zum Anhaltepunct der Vergleichungen.

Die durch ihr physikalisches und chemisches Verhalten hinlänglich nachgewiesenen Knorpel und Knochen; die Bestandtheile der Asche, namentlich der Gehalt an phosphorsauren Salzen; die Bildung von Berlinerblau aus der stickstoffhaltigen Kohle; das Auftreten des Ammoniaks bei der trocknen Destillation: alle diese Erscheinungen zeigen deutlich, dass die untersuchte Mumie ein Ueberrest thierischer Natur ist. Die Salze der Asche, sowie die genannten Zersetzungsproducte gehören offenbar früheren Proteinverbindungen an, welche zwar durch die Zeit in stickstoffhaltige Huminsäure umgewandelt wurden, in ihrer ursprünglichen Form aber das Muskelfleisch, die Blutbestandtheile u. s. w. gebildet hatten. Jedenfalls gehören die Bruchstücke dieser Mumie einem Thiere höherer Ordnung an, obgleich nicht mit Sicherheit behauptet werden kann, dass sie menschliche Ueberreste sind, da die alten Aegyp-

*) Das phosphorsaure Kali ist als $2\,KO, Aq + P^2O^5$, der phosphorsaure Kalk als $8\,CaO + 3\,P^2O^5$ berechnet worden.

tier ausser menschlichen Leichnamen bekanntlich auch die Leiber geheiligter Thiere einzubalsamiren pflegten.

Gerichtlich-chemische Untersuchung einer Phosphorvergiftung nebst Gutachten;

von

F. P. Dulk.

Von Einem Hochlöblichen Inquisitoriat ist mir ein versiegelter Topf zugesandt worden mit dem Auftrage, den Inhalt desselben einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen. Das gerichtliche Siegel des Topfes wurde unverletzt, und nach Eröffnung desselben eine blutige schwarzrothe Masse mit Gedärmen gefunden, die wie verbrannt aussehende Substanzen enthielt. Da in dem begleitenden Schreiben gar nicht angedeutet worden war, worauf bei der chemischen Untersuchung vorzüglich das Augenmerk zu richten sei, so musste dieselbe ganz allgemein unternommen werden.

Es wurde also die ganze im Topfe enthaltene Masse auf ein durchnässtes Filtrum von Fliesspapier gegeben und über Nacht zum Abtropfen des darüber gegossenen destillirten Wassers hingestellt. Es war eine völlig klare, jedoch blutig gefärbte Flüssigkeit durchfiltrirt, die folgendes Verhalten zeigte:

Lackmuspapier wurde sehr deutlich und stark geröthet; die Flüssigkeit enthielt also viel freie Säure.

Ein in einen Theil der Flüssigkeit langsam hineingeleiteter Strom *Schwefelwasserstoffgas* brachte weder Farbenveränderung noch Niederschlag hervor; sie war also frei von Arsenik, Quecksilber, Blei, Kupfer und überhaupt von fällbaren schädlichen Metallen.

Schwefelwasserstoff-Ammoniak zeigte sich eben so wirkungslos, wonach also auch nicht Zink in der Flüssigkeit vorhanden sein konnte.

Chlorbaryum brachte in der Flüssigkeit einen ziemlich ansehnlichen Niederschlag hervor, von dem auf Zusatz

von Salpetersäure ein Theil zu verschwinden schien, was neben Schwefelsäure auf Phosphorsäure deutete, worauf jedoch noch kein Gewicht gelegt werden konnte, da phosphorsaure Salze sich in allen thierischen Theilen finden, auch durch die Salpetersäure bald organische Substanzen aus der Flüssigkeit ausgeschieden wurden.

Ein anderer Theil der Flüssigkeit wurde mit *Aetzammoniak* versetzt, wodurch phosphorsaure Erdsalze gefällt wurden. Die hiervon abfiltrirte, freies Ammoniak enthaltende Flüssigkeit wurde in zwei Portionen getheilt und zu der einen eine Auflösung von *Chlorcalcium*, zu der andern aber *schwefelsaure Talkerde* gesetzt; in beiden Fällen entstanden nach Verhältniss bedeutende Niederschläge von phosphorsaurer Kalkerde und von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde, wodurch ein grösserer Gehalt von Phosphorsäure, als in den thierischen Substanzen gewöhnlich vorkommt, fast ausser Zweifel gesetzt wurde.

Der noch übrige Theil der zu untersuchenden Flüssigkeit wurde jetzt mit *salpetersaurer Silberauflösung* im Ueberschuss ausgefällt, und hierauf noch freie Salpetersäure zugesetzt, wodurch die organischen Substanzen niedergeschlagen wurden, das gefällte Chlorsilber unangegriffen blieb, das phosphorsaure Silberoxyd aber in die Auflösung überging. Diese wurde von den gefällten Substanzen klar abfiltrirt, und sehr sorgfältig mit Aetzammoniak neutralisirt, wodurch ein sehr reichlicher, gelblich gefärbter Niederschlag von phosphorsaurem Silberoxyd hervorgebracht wurde, was nun die durch die obigen Wahrnehmungen angeregte Vermuthung von einem vermehrten Gehalt an Phosphorsäure zur Gewissheit erhob.

Um endlich alle organischen Substanzen bei den Reactionsversuchen auszuschliessen, wurde etwa die Hälfte der auf dem Filtrum gebliebenen organischen Masse für alle Fälle zurückbehalten, die andere Hälfte aber in eine Porzellanschale gegeben, mit Aetzkali versetzt, auf ein heisses Sandbad gebracht, bis Alles zu einer gleichförmigen Masse aufgelöst war. Dann wurde eine hinreichende Menge Salpeter zugesetzt, bis zur völligen Trockne abge-

dampft und die feingeriebene Masse in einen rothglühenden Tiegel eingetragen und verpufft. Die rückständige, ganz farblose Salzmasse wurde in destillirtem Wasser aufgenommen und mit Salpetersäure übersättigt. Mit der filtrirten Auflösung wurden hierauf folgende Versuche angestellt: Langsam in die Flüssigkeit hineingeleitetes *Schwefelwasserstoffgas* machte diese weisslich getrübt und liess etwas Schwefel absetzen, aus dem Schwefelwasserstoffgase, welches durch die in der Flüssigkeit vorhandene überschüssige Salpetersäure eine theilweise Zersetzung erlitten hatte; denn als die freie Salpetersäure in einem andern Theile der Flüssigkeit durch kohlensaures Kali beinahe abgestumpft worden war, brachte Schwefelwasserstoffgas eine kaum wahrnehmbare Milchtrübung hervor. Abwesenheit von Arsenik und anderen schädlichen Metallen war also auch hier entschieden nachgewiesen.

Wurde ein anderer Theil der Flüssigkeit mit *Aetzammoniak* übersättigt, die Flüssigkeit von dem ausgeschiedenen Niederschlage klar abfiltrirt und zu einem Theile derselben *Chlorcalcium*, zu dem andern aber *schwefelsaure Talkerde* gesetzt, so traten wieder die nach Verhältniss reichlichen, viel Phosphorsäure anzeigenden Niederschläge von phosphorsaurer Kalkerde und phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde hervor.

Ein anderer Theil der Flüssigkeit wurde mit *salpetersaurer Silberauflösung* übersättigt, wodurch nur Chlorsilber gefällt werden konnte, indem das entstandene phosphorsaure Silberoxyd in der in hinreichender Menge in der Flüssigkeit vorhandenen Salpetersäure aufgelöst bleiben musste. Die von dem gefällten Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit gab auch hier wieder, genau mit Aetzammoniak neutralisirt, einen so reichlichen Niederschlag von (aus der geglühten Salzmasse weissem) phosphossaurem Silberoxyd, dass die Menge desselben nicht von den gewöhnlichen phosphorsauren Verbindungen in den thierischen Substanzen abgeleitet werden konnte.

Dasselbe gilt von dem phosphorsauren Bleioxyde, welches aus der mit *essigsaurem Bleioxyd* gefällten und

vom niedergefällenen Chlorblei und schwefelsauren Bleioxyd abfiltrirten Flüssigkeit durch Aetzammoniak in zu reichlicher Menge abgeschieden wurde.

Aus dem Bisherigen ergiebt sich nun, dass in der untersuchten thierischen Masse weder Arsenik, noch irgend ein anderes schädliches Metall enthalten gewesen ist, dass sich aber in derselben ein vermehrter Gehalt an Phosphorsäure zu erkennen gegeben hat. Ob diese nun als solche dem Organismus zugeführt worden ist, oder als Phosphor, lässt sich zwar mit Gewissheit nicht entscheiden; indessen kann die theilweise gleichsam verkohlte Beschaffenheit der organischen Masse die Vermuthung für letzteren begründen, so nämlich, dass die Verbrennung des Phosphors in dem Organismus selbst vor sich gegangen ist und eine theilweise Verkohlung bewirkt hat, dabei aber selbst zu Phosphorsäure oxydirt worden ist, daher denn auch nur diese hat nachgewiesen werden können. Es ist ferner von der Phosphorsäure nicht bekannt, dass sie tödtliche Wirkungen auf den thierischen Organismus äussert, so dass die in dem vorliegenden Falle wirklich eingetretenen nur dem Phosphor in Substanz zugeschrieben werden können.

Dem obigen Gutachten habe ich nur noch nachträglich hinzuzufügen, dass nach einer mir aussergerichtlich zugekommenen Kunde hier wirklich eine Phosphorvergiftung vorhanden gewesen ist. Ein Dienstmädchen von etwa 18 Jahren hatte nämlich aus Furcht vor Strafe einen Theil der zum Vergiften der Ratten bestimmten und sorglos in der Stube hingestellten Phosphorsalbe verschluckt, unter den fürchterlichsten Schmerzen noch 5 Tage nachher gelebt und war erst am 6ten gestorben. Hierdurch erklärt es sich hinreichend, dass bei Behandlung der organischen Masse mit Aetzkali auf der heissen Sandcapelle keine den substanziellen Phosphor andeutenden Erscheinungen hervortraten, weil bereits aller Phosphor zu Phosphorsäure im Organismus oxydirt worden war. Die Mittheilung des obigen Falles erschien mir aber aus dem Grunde nicht unzweckmässig, weil hierdurch die Noth-

wendigkeit bestätigt wird, bei Verabreichung und Aufbewahrung der Phosphorsalbe alle Vorsichtsmaassregeln, wie bei den directen Giften zu beobachten.

Ueber die Darstellung der reinen Salpetersäure in den chemischen und pharmaceutischen Laboratorien;

von

H. Wackenroder.

Eine verständige Oekonomie in den chemischen Arbeiten wird wesentlich dazu beitragen, dass die praktische Chemie auch in den pharmaceutischen Laboratorien allgemeiner und häufiger wieder Eingang findet, als dieses zum grossen Nachtheil unserer wissenschaftlichen Kunst schon seit längerer Zeit leider der Fall ist. Dieser beklagenswerthe Zustand, den jeder unerschrockene Freund der Wahrheit zugestehen wird, konnte bloss aus dem verderblichen Vorurtheil entspringen, dass die chemischen Fabriken *all* und *jedes* chemische Präparat zu wohlfeilerem Preise und zugleich von besserer Qualität liefern, als die pharmaceutischen Laboratorien. Wer solche von der kaufmännischen Speculation aufgestellte, von der Bequemlichkeit oder Unerfahrenheit nachgebetete Behauptung noch fortan vertheidigen wollte, würde nur zu erkennen geben, dass er weder von unserer wissenschaftlichen Kunst und ihren Fortschritten eine gute Kenntniss, noch von dem Apothekergeschäfte einen richtigen Begriff habe. Weil die Fabrikation im Grossen sehr viele chemische Präparate gegenwärtig von ungleich grösserer Wohlfeilheit und Trefflichkeit liefert, als früher, so folgt daraus nicht im mindesten, dass *sämmtliche* oder auch nur die Mehrzahl der pharmaceutisch-chemischen Präparate unter dieselbe Categorie fallen. In den pharmaceutischen Laboratorien bleibt oft, um nicht zu sagen in der Regel so viele Zeit unbenutzt, dass ihre Anwendung eine nicht unbeträchtliche Rente abgeben würde. In der Situation mancher Apothe-

kenbesitzer mag wohl das Gegentheil mit dem kaufmännischen Calcul besser harmoniren, in Folge dessen, wenn er als Regel gelten sollte, das Apothekergeschäft einem simpeln Arzneiverkauf immer ähnlicher werden müsste. Der Ausspruch Goethe's, dass da, wo die Kunst in Verfall gerathen, sie durch die Künstler verfallen sei, passt nicht bloss auf die schöne, sondern auch auf jede Kunst; auch die Wissenschaft leidet am meisten durch ihre eignen Träger. Die Erkenntniss des wahren Grundes der Dinge und die Thätigkeit bleiben der Selbstbestimmung eines Jeden stets von der Natur unverkümmert. Da wir eine Achtung der Staatsgesellschaft vor der ausübenden Pharmacie hoffen, wünschen und voraussetzen, ja verlangen, so fordern wir auch mit Unerschrockenheit eine officielle Beachtung der Rechte des Apothekerstandes, die jener Achtung entspricht. Wo aber aus inneren oder äusseren Beweggründen die pharmaceutische Kunst in einer mechanischen Dispensirkunst der Arzneien ganz und gar aufgeht, da fallen mit unsern Wünschen und Hoffnungen auch unsere Ansprüche und Forderungen hinweg. Bei einer gedankenleeren Mechanik muss die Elasticitat des Geistes erschlaffen und das wissenschaftliche Interesse ersterben in denen, in welchen sie einstens vorhanden und lebendig waren, und können nicht erstehen in denen, auf welchen die Zukunft der praktischen Pharmacie beruhet. In Alt und Jung muss so das geistige Leben zu Grunde gehen. Die erfreuliche Regsamkeit und Strebsamkeit in allen deutschen pharmaceutischen Vereinen, vornehmlich in dem grossen norddeutschen Apothekervereine zeigen zwar deutlich und bestimmt genug das Verlangen zu einer Emancipation der deutschen Pharmacie von den Fesseln einer ungehörig ausgedehnten Fabrikindustrie; das kann uns aber nicht hindern, das Uebel zu verfolgen, bis es allgemein und gänzlich vertilgt ist vom deutschen Boden.

Aus diesem Grunde kann es nicht zweckwidrig, unpassend oder trivial erscheinen, wenn wir in diesem Archive alte und allbekannte Darstellungsmethoden für pharmaceutisch-chemische Präparate von Zeit zu Zeit aufs neue

zur Sprache bringen, indem wir vornehmlich die Verknüpfung der chemischen Arbeiten unter einander und den pecuniären Vortheil, den sie dem Apothekergeschäfte gewähren, zu zeigen versuchen. Denn gleichwie im Leben und in der Wissenschaft das *dulce* dem *utile* hinzuzufügen ist, wird ganz folgerichtig das *utile* der Forschung beigegeben in dem engeren Kreise einer ausübenden Kunst. Die abstracte Wissenschaft wird zwar immer die einzig feste Basis jeder wissenschaftlichen Kunst bleiben; die Kunst selbst ist sie aber nicht. Diese muss sich ein Jeder selbst aus jener heraus bilden. Der Werth einer blossen Empirie und Routine in den praktischen Naturwissenschaften existirt nicht mehr; die früher über alles erhobenen abgelauschten Handgriffe in der pharmaceutischen Kunst verschwanden, als die nackten Regeln derselben auf Naturgesetze zurückgeführt wurden. Möchte diese so streng wissenschaftlich geregelte Kunst nur fortwährend *allgemein* geübt und dadurch vervollkommnet werden.

Darstellung der reinen Salpetersäure aus dem Salpeter.

Das *acid. nitric. pur.* wird bekanntlich jetzt meistentheils, vielleicht durchgängig in den Apotheken *nicht* dargestellt, sondern aus Fabriken bezogen. Gleichwohl ist nichts einfacher und leichter, als die Darstellung einer reinen Salpetersäure zu billigem Preise für den Fall, dass die aufgewendete Zeit nicht höher in Anschlag gebracht wird, als es für einzelne pharmaceutische Präparate, welche gleichzeitig mit andern bereitet werden, zulässig ist.

In neuerer Zeit hat man das käufliche salpetersaure Natron (den Chilisalpeter) zur Darstellung der Salpetersäure sehr empfohlen. Wenn dasselbe aber nicht durch Umkrystallisiren von seinem grossen Gehalte an Chlorkalium fast vollständig befreit worden ist, so eignet es sich gar nicht zu *unserm* Zweck. Man erhält entweder ein wahres Königswasser, oder doch eine unbrauchbare Salpetersäure. Der gereinigte ostindische Salpeter ist gegenwärtig noch das beste Material, da der *reine* Chilisalpeter immer noch etwas höher zu stehen kommt und auch nicht immer gut

anzuschaffen sein möchte. Uebrigens empfiehlt er sich wegen seines grösseren Gehaltes an Salpetersäure und seiner leichteren Zersetzbarkeit. Das salpetersaure Kali oder Natron braucht jedoch von der letzten Spur von Chlorkalium nicht zuvor befreiet zu werden. — Die englische Schwefelsäure, auch wenn sie arsenhaltig sein sollte, genügt jederzeit.

Die chemischen Vorgänge bei der Zersetzung des Salpeters durch Schwefelsäure sind bekannt. Nimmt man gleiche Atome des Salzes und der Säure, so entsteht zunächst zweifach schwefelsaures Kali; denn nur die Hälfte des Salpeters wird bei gelinder Hitze zerlegt, da schon bei etwa 100° C. das erste Hydrat der Salpetersäure, und zwar, wegen seiner leichten Zersetzbarkeit, mit salpetriger Säure gemengt, übergeht. In stärkerer Hitze erfolgt erst die gänzliche Zersetzung des Salpeters; aber das Product ist wegen Mangels an hinreichendem Wasser in dem Salzgemische bekanntlich *salpetrige Salpetersäure,* die mit dem übergegangenen Salpetersäure-Hydrat das *acidum nitri fumans Glauberi* bildet.

Zu den meisten chemischen und fast allen pharmaceutisch-chemischen Arbeiten bedürfen wir aber nur ein Hydrat der Salpetersäure, welches 4 bis 16 At. Aq. enthält. Es kommt also *in praxi* hauptsächlich darauf an, den Salpeter ganz zu zersetzen und die wasserhaltige Säure möglichst leicht abzudestilliren. Weil aber eine wasserhaltige Salpetersäure bei der Destillation ungleichförmig übergeht, bis sie endlich zu $4 Aq + N^2O^5$ geworden ist, so findet gegen das Ende der Destillation eine geringe Zersetzung der Säure in salpetrige Säure und Sauerstoff statt. Dieser Umstand ist jedoch für die meiste Anwendung der Salpetersäure von keinem Belang.

Die Darstellung der gewöhnlichen Salpetersäure ist in kurzer Zeit leicht und sicher beendigt mittelst des auf pag. 179 abgebildeten Apparates. Man sieht eine weisse Tubulatretorte in nicht stark abwärts geneigter Lage in einer Sandkapelle des eisernen Blechofens liegen, den ich in den *Annalen der Pharm. Bd. 13. p. 245.* (vergl. *Pharm. Centralbl. 1835.*

No. 36. 37.) bei der Darstellung der reinen Salzsäure beschrieben und abgebildet, auch in diesem Archive Bd. 20. p. 203. bei der Darstellung des *Liq. Ammonii caustici* erwähnt habe. Da solche Oefen eben so einfach, als brauchbar, und weil sie bei stetigem Gebrauch *viele* Jahre lang unbeschädigt bleiben, auch ungemein billig sind, so halte ich dieselben für die nützlichsten, ja für unentbehrliche Apparate in einem pharmaceutischen Laboratorium. Dem Mangel derselben wage ich es zuzuschreiben, dass viele Präparate Manchem von erstaunlicher Schwierigkeit umgeben erscheinen, die in der That gar nicht vorhanden sind, z. B. Quecksilberoxyd, Calomel, Schwefelbaryum, Antimonsäure, Schwefeleisen u. s. w. All und jedes chemische Präparat, zu welchem Feuer erfordert wird, kann in diesen Oefen mit Leichtigkeit dargestellt werden. Ein hiesiger Schlossermeister, Hr. H. Gemper, verfertigt die Oefen von vorzüglicher Güte und sehr mässigem Preise.

An die Retorte ist eine Vorlage ohne Lutum angelegt. Sie ruhet in einer irdenen Schale auf einem Strohkranze oder einem zusammengelegten Tuche und wird, wie die Zeichnung es hinlänglich klar macht, durch einen Strahl kalten Wassers abgekühlt. In die Oeffnung der Näpfe stecken Glasröhren mittelst Körke. Die Röhren sind an dem oberen Ende etwas verengt, weil dann der allenfalls mit abfliessende Staub die Röhren nicht verstopfen kann.

In die Retorte schüttet man 844 Grm. (= 1 At.) gröblich zerriebenes *Nitrum depuratum* und giesst dann ein kalt gewordenes Gemisch von 815 Grm. (= 2 At) englischer Schwefelsäure und 375 Grm. (= $2\frac{1}{2}$ At.) Wasser durch den Tubulus auf den Salpeter. In die Vorlage hat man zuvor 400 Grm. destillirtes Wasser gegeben. Bei gelindem Feuer wird der Inhalt der Retorte völlig flüssig, und die Destillation geht sehr leicht vor sich unter regelmässigem Kochen der ganz klaren Flüssigkeit. Der Apparat füllt sich mit gelbrothen Dämpfen, die theils von einer Zersetzung der Salpetersäure durch die noch nicht gebundene Schwefelsäure, theils und wohl vorzüglich durch die Salzsäure aus der kleinen Menge des zerlegten Chlorkaliums

im Salpeter und von vorhandenen organischen Stoffen veranlasst werden. Daher ist auch ein ziemlich lebhaftes Kochen, wobei aber das Ueberspritzen zu vermeiden ist, sehr zweckmässig. Nach einiger Zeit verschwinden diese gelben Dämpfe gänzlich, wobei die siedende Flüssigkeit ihre gelbliche Farbe verliert und völlig farblos wird.

Nunmehr vertauscht man die Vorlage gegen eine andere mit 200 Grm vorgeschlagenem reinem Wasser. Der Inhalt der ersten Vorlage beträgt 220 Grm. oder auch mehr, wenn die Destillation zur Austreibung alles Chlors länger fortgesetzt wurde, als meistens erforderlich ist. Dieses erste Destillat ist immer eine ziemlich stark salzsäurehaltige, übrigens aber brauchbare Salpetersäure.

Bei fortgesetzter Destillation erhält man nun die *reine* Salpetersäure, und auch fast ganz rein von salpetriger Säure, wenn man die Destillation beim neuen Erscheinen von gelbrothen Dämpfen unterbricht. Nunmehr ist der Retorteninhalt auch wieder fest und krystallinisch-strahlig geworden und erscheint nur noch wenig feucht. Man würde aber ziemlich viel, vielleicht $\frac{1}{8}$ der Salpetersäure zurücklassen, wenn man nicht noch weiter und so lange destilliren wollte, bis das Salz in der Retorte ein trockenes Ansehen hat, nur noch wenig Tropfbar-Flüssiges übergeht und die Retorte ganz undurchsichtig geworden ist von gelbrothen Dämpfen der aufs neue erscheinenden salpetrigen Säure. Soll diese vielleicht abgesondert bleiben, so schlägt man anstatt der 200 Grm. Wasser nur die Hälfte davon vor und die andere Hälfte erst dann, wenn die gelbrothen Dämpfe in Folge der Zersetzung der Salpeter säure durch die steigende Temperatur und durch die Ausscheidung des zweifach schwefelsauren Kalis entwickelt zu werden anfangen.

Wenn die Menge der ersten salzsäurehaltigen Salpetersäure 220 Grm. beträgt, so pflegt das Gewicht der reinen Salpetersäure 1005 Grm. und ihr spec. Gewicht bei 20° C. = 1,267 zu sein. Die ganze Destillation kann innerhalb 4 Stunden beendigt sein mit dem Verbrauche von 800 Grm. = 27 Unzen Nadelholzkohlen. Da 29,2 Grm. = 1 Unze

Pr. Med. G., so hat man 34,4 Unzen *reine* Salpetersäure gewonnen, welche bei völlig gleicher oder noch grösserer Reinheit das käufliche sog. *acid. nitricum chem. pur.* gewöhnlich an Stärke übertrifft. Nimmt man aber auch für beide Säuren eine gleich grosse Concentration an, so ergiebt sich nach der Preisliste eines grossen Leipziger Handelshauses der gegenwärtige merkantilische Werth von 34,4 Unzen reiner Säure an Ort und Stelle zu 13 Sgr. Die verbrauchten 844 Grm. = 29 Unzen gereinigter ostindischer Salpeter kommen nach demselben Preiscourante auf 7 Sgr. 10 Pf. und die aufgewendeten 815 Grm. = 28 Unzen englische Schwefelsäure auf 2 Sgr. 8 Pf. zu stehen. Die baaren Auslagen für die Ingredienzien betragen also 10 Sgr. 6 Pf., und folglich bleiben noch 2 Sgr. 6 Pf. für den Aufwand von Kohlen übrig. Schwerlich werden aber 1¾ Pfd. Holzkohlen irgendwo so hoch zu stehen kommen. — Diese zur Bekämpfung eines eingewurzelten Vorurtheils aufgestellte Berechnung stellt sich noch günstiger, wenn man die reine Salpetersäure von 1,267 spec. Gew. bis zur vorschriftmässigen Stärke verdünnt. Nach der weiter unten anzuführenden Berechnungsmethode findet man leicht, dass den 1005 Grm. dieser Säure noch 312 Grm. Wasser hinzugefügt werden müssen, um eine Säure von 1,195—1,205 spec. Gew. daraus zu machen. Man wird demnach 1317 Grm. = 45 Unzen reine Salpetersäure erhalten, welche nach der oben als Norm angenommenen Preisliste den Werth von 17 Sgr. haben, also um 60 Proc. werthvoller sind, als die verbrauchten Ingredienzien. Ausserdem hat man noch 7½ Unze recht starke, zwar salzsäurehaltige, bei vorsichtiger Destillation übrigens aber reine und daher noch zu manchen Zwecken ganz brauchbare Salpetersäure oben darein in den Kauf. Aber auch nur als *acid. nitricum crudum* in Ansatz gebracht, sind sie 2 Sgr. werth.

Das saure schwefelsaure Kali in der Retorte hat ebenfalls noch seinen kaufmännischen Werth. Doch will ich ihn weniger in Anschlag bringen, weil das Salz bei der

Darstellung kleinerer Mengen der Salpetersäure aus dem Salpeter eher als Nachtheil, denn als Vortheil erscheint. Es setzt sich in den Retorten so fest an, dass es nur mit Gefahr für die Retorte herausgebracht werden kann. Gerade dieser Umstand mag dazu beigetragen haben, die Bereitung der Salpetersäure in den Apotheken in Misscredit, ja ganz in Vergessenheit zu bringen. Indessen kann der Gefahr auf das vollständigste vorgebeugt werden, wenn man nach Beendigung der Destillation die Säure abnimmt und einen leeren Kolben vorlegt. Ist nun die Retorte, etwa nach einer Stunde etwas abgekühlt, so giesst man durch den Tubulus allmälig so viel kochendes Wasser hinein, als die Retorte fassen kann, und lässt den Apparat dann 12 Stunden lang ruhig stehen. Das meiste Salz hat sich nun aufgelöst; man kann jetzt die Retorte aus dem Sande heben und die Lösung behutsam abgiessen. Wiederholt man das Aufgiessen von warmem Wasser einige Male, so löst sich der Rest des Salzes binnen einigen Tagen völlig auf. Bei jedem andern Verfahren, die einmal völlig erhärtete Salzmasse in abgekürzter Zeit herauszuschaffen, wird man allzu leicht die Retorte verlieren. Indessen habe ich gefunden, dass auch die steinhart gewordene Salzmasse ziemlich schnell und gefahrlos aus der Retorte herausgeschafft werden kann, wenn man Holzasche mit Wasser anrührt und die vom Sande abgegossene Lauge in die Retorte giesst. Dadurch, dass das zweite Atom Schwefelsäure von der Asche gesättigt wird, löst sich die harte Salzmasse auch schneller auf. Es versteht sich, dass man auch Pottaschenlauge anwenden kann. Der geringe kaufmännische Nutzen von dem einfach schwefelsauren Kali, das man hierbei gewinnen kann, dürfte jedoch von Manchen nicht beachtet werden. Durch die Nachsättigung mit Kreide erhält man eine Art unlöslichen Pfannensteins von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurem und kohlensaurem Kalk. Daher möchte die Verwendung des mit Aschenlauge aufgelösten Salzrückstandes als vorzügliches Dungsalz, namentlich für Klee- und Krautland, vielleicht den allgemeinsten Nutzen versprechen. Der Rück-

halt von salpetersaurem Kali darin dürfte hierbei wohl Beachtung verdienen.

Will man nur einige Unzen reine Salpetersäure bereiten, so kann man sich's ganz bequem machen, indem man $\frac{1}{10}$ der oben angegebenen Ingredienzien aus dem von mir angegebenen kleinen Lampenofen in der Stube destillirt. Lässt man die Oelflamme unmittelbar auf das Glas einwirken, so kocht die Flüssigkeit leicht zu heftig und spritzt über. Bei Benutzung der kleinen Sandkapelle kann man sich aber mit leichter Mühe innerhalb eines Tages 6 bis 8 Unzen reine Salpetersäure auf diese Weise verschaffen.

Rectification der rohen Salpetersäure.

Die beschriebene Darstellung der reinen Salpetersäure aus dem Salpeter, obwohl wir sie bei fortwährender Wiederholung seit Jahren stets bewährt gefunden haben, zeigt doch kleine Uebelstände und Unbequemlichkeiten, welche nie zu beseitigen sein werden. Bei starkem Verbrauche der reinen Salpetersäure müssen schon grosse Quantitäten des Salpeters zerlegt werden, und so steigt das Risico grosser und theurer Glasretorten. Grosse Mengen der in den Retorten festsitzenden Salzmasse lösen sich immer nur allmälig auf und vermehren so die Arbeit. Der Hauptübelstand bleibt aber der, dass die Säure *niemals vollständig* rein von Salzsäure oder Chlor erhalten wird. Diese Spur von Chlor bemerkt man zwar nicht, wenn man eine kleine Menge der mit Wasser verdünnten Säure mit salpetersaurem Silberoxyd prüft. Wendet man aber ein Paar Unzen der Säure zur Prüfung an, so kann man stets ein Opalisiren und zuweilen schon nach einigem Stehen der Flüssigkeit einen geringen Niederschlag von Chlorsilber bemerken. Der gemeinüblichen Ansicht von der *vollkommenen* Austreibung des Chlors zu Anfang der Destillation der Salpetersäure aus dem Salpeter gemäss sind zwar alle möglichen Modificationen bei der Destillation der Säure von uns vorgenommen worden; allein das Endresultat aller unserer Versuche war, dass nur ein von Chlorkalium absolut reiner Salpeter eine von Chlor vollkommen freie

Salpetersäure liefern kann. Dieses Ergebniss findet sich auch an dem sog. *acid. nitric. chem. pur.* der Fabriken bestätigt, welches wir meistens noch viel merklicher mit Salzsäure verunreinigt gefunden haben, als die von uns selbst dargestellte Salpetersäure. Für manchen chemischen Zweck ist aber selbst die geringste Menge von Salzsäure in der Salpetersäure störend oder hinderlich.

Aus diesen Gründen haben mehrere Mitglieder des pharmaceutischen Instituts unter meiner Mitwirkung vielfältige Versuche angestellt, aus der rohen Salpetersäure mit leichterer Mühe und geringeren Kosten die *ganz reine* Säure darzustellen. Von diesen Versuchen will ich nur so viel erwähnen, dass eine einfache Rectification der rohen Säure nicht ausreicht, das Chlor daraus völlig zu entfernen, sondern dass dieses nur mit Hülfe von Silber erreichbar ist. Die Methode, welche sich seit einiger Zeit als Praxis bei uns festgestellt hat, besteht im Folgenden.

In einem Becherglase oder in einer Schale, die mit einer Glastafel zu bedecken sind, wird ein 2-Thalerstück, als diejenige Münze gelegt, worin sich innerhalb der Zollvereinsstaaten das meiste Silber befindet und wornach sich der Werth des Silbers im Handel und Wandel regulirt. Es wird nun eine kleine Menge der rohen Salpetersäure darauf gegossen, und sollte eine allzu heftige Reaction eintreten, so wird etwas Wasser hinzugefügt. Ist die Säure gesättigt, so wird die Flüssigkeit sammt dem gebildeten Chlorsilber abgegossen in eine grosse Glasflasche mit 8 bis 10 Pfd. roher rauchender Salpetersäure, welche meistens 1,283 bis 1,246 spec. Gew. zeigt, also ein 10- bis 12 atomiges Hydrat zu sein pflegt und demnach 38 bis 33½ Proc. absolute Säure enthält. Durch mehrmals wiederholtes Aufgiessen von roher Salpetersäure auf das kupferhaltige Silber wird, und zwar zuletzt mit Hülfe von gelinder Wärme, die Auflösung vervollständigt. Das Bedecken des Becherglases mit der Glastafel hemmt die Entweichung der salpetrigen Säure, deren Einmischung aber ohne Nachtheil bleibt. Die ganze Menge des Silbers ist zwar in der Regel viel zu gross für die oben erwähnte Menge der

rohen Säure; indessen ist sie vortheilhaft für die Rectification und geht ausserdem nicht verloren. Nach dem Umschütteln klärt sich die Säure in der Flasche bald, aber erst nach mehreren Tagen hat sich das Chlorsilber so fest abgelagert, dass die Säure mit Leichtigkeit decantirt werden kann. Sie besitzt eine blaue Farbe, wenn sie von Chlor völlig befreit ist. Eine grünliche Farbe zeigt sich nur dann, wenn noch Kupferchlorid aufgelöst ist, oder auch, wenn viel salpetrige Säure mit der Silberauflösung in die Salpetersäure gelangt war. Im letzteren Falle wird aber die Säure beim Erhitzen sehr bald rein blau.

Die Rectification geschieht in dem unten angegebenen und abgebildeten Apparat. Die Abkühlung wird aber wesentlich befördert durch einen Vorstoss zwischen Retorte und Vorlage. Zur Vermeidung des Staubes und des sauren, obgleich nicht sehr merklichen Dampfes wird die Fuge zwischen Retorte und Vorstoss mit einem Streifen Papier umklebt. Die Retorte wird nur bis zur Hälfte oder Dreiviertel angefüllt. Durch den Tubulus kann man nach Belieben nachgiessen, so weit der Vorrath von völlig geklärter silber- und kupferhaltiger Säure reicht. Die Rectification geht bei gleichmässiger Erhitzung bis zum gelinden Kochen ohne alle Beschwerde vor sich, und nur wenn ein plötzlich starkes Erhitzen statt findet oder wenn der Säure viel Wasser hinzugefügt worden, entsteht ein stossweises Aufkochen der Säure. Mit einem sehr geringen Aufwande von Holzkohlen, der kaum ein Paar Groschen beträgt, kann man binnen 16 Stunden 5 — 7 Pfd. reine Säure rectificiren, deren merkantilischer Werth gegen den der rohen Säure (à 4 Sgr. das Pfd.) fast verdoppelt ist, während der chemische Werth derselben im Verhältniss zur käuflichen reinen Säure aber zugleich grösser ist. Fractionirt man das Destillat, so erhält man zuletzt eine sehr starke Säure.

In der Retorte lässt man $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{20}$ der eingegossenen Säure zurück. Dieser Rückstand ist 4 Aq + N^2O^5 mit vielem oder wenigem salpetersaurem Silberoxyd und Kupferoxyd. Gebraucht man ihn nicht zum Ausfällen des

Chlors aus neuen Portionen der rohen Salpetersäure, so kann man salpetersaures Silberoxyd daraus als Nebenproduct gewinnen. Die Retorte darf in der Kapelle nur über Nacht ruhig stehen bleiben und es krystallisirt dann das salpetersaure Silberoxyd in schönen grossen Krystallen heraus. Man wirft sie in einen Trichter und lässt die kupferhaltige Flüssigkeit ablaufen. Die trocken gewordenen Krystalle haben eine nur sehr schwache bläuliche Farbe, und weil sie von aller organischen Substanz rein sind, so sind sie auch im directen Sonnenlichte ganz unveränderlich. Sie können sehr leicht weiter verarbeitet und durch Auflösen in kaltem Wasser auch von dem schwefelsauren Silberoxyd befreit werden, das ihnen gewöhnlich nur in kleiner Menge beigemischt ist. Wie das entstandene Chlorsilber ohne sonderlichen Aufwand zu Gute gemacht werden könne, soll in einem künftigen Artikel gezeigt werden. Der anscheinend grosse Aufwand von Silber zur Reinigung der rohen Säure reducirt sich daher zuletzt auf ein Minimum. Ohne dass eine kaufmännische Berechnung hinzuzufügen ist, wird vielleicht die einfache Behauptung zugestanden werden, es sei mit dieser Bereitung der reinen Salpetersäure ein erklecklicher Gewinn für die pharmaceutischen Laboratorien verbunden.

Bei der Rectification der silber- und kupferhaltigen Salpetersäure kann das heftige Aufkochen oder vielmehr die stossweise Entwickelung der Dämpfe Schwierigkeit verursachen. Da der Apparat nicht lutirt ist, so ist bei diesem Aufkochen das Entweichen saurer Dämpfe nicht zu vermeiden, und ausserdem kann etwas von dem metallhaltigen Inhalte der Retorte mit übergeworfen oder mechanisch fortgerissen werden. Grobe Glasstücke in grösserer oder kleinerer Anzahl verhindern das Aufschäumen der siedenden Säure nicht, ja scheinen dasselbe vielmehr zu befördern, vorzüglich dann, wenn die rohe Säure zuvor mit Wasser verdünnt worden. Wenn die Säure von Anfang an mindestens 12 At. Aq enthält oder diesen Concentrationsgrad nach einiger Zeit des Kochens erreicht hat, so destillirt sie ganz ohne alles Aufschäumen über, und

bei einer nur wenig abwärts geneigten Lage des Retortenhalses kann durchaus nichts von dem metallischen Inhalte der Retorte überspritzen. Es versteht sich von selbst, dass die Heitzung des Ofens sehr mässig und gleichförmig geschehe. Uebrigens dürfte der grosse Ueberschuss von salpetersaurem Silberoxyd, sowie auch das salpetersaure Kupferoxyd das ruhige Kochen wohl befördern. — Selbst aus dem Lampenofen, welchen ich bei der Darstellung einer reinen, absolut unveränderlichen und stets gleichförmigen Blausäure abgebildet und beschrieben habe (in dies. Arch. B. 29. p. 33), kann man sehr bequem ansehnliche Mengen der Säure rectificiren, z. B. innerhalb 6 Stunden 6 Unzen. Obwohl kaum mehr als 8 Unzen der Säure auf einmal erhitzt werden können, so kann doch durch den Tubulus der Retorte neue Flüssigkeit eingegossen und so in einem Tage $\frac{3}{4}$ — 1 Pfd. reine Säure mit dem Aufwande von etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Pfd. Brennöl erhalten werden. Eine Blechhaube über der Retorte hält hier, gleichwie bei der Destillation aus dem Kohlenofen die Wärme sehr zusammen.

Während der ersten Erhitzung der Säure in der Retorte entweicht jederzeit und ungeachtet einer guten Abkühlung immer eine kleine Menge saurer Dämpfe. Wir haben sie bei dichter Lutirung des Apparates aus etwa 6 Pfd. Säure aufgefangen in 120 Grm. vorgeschlagenem Wasser. Da das Wasser aber nur ein spec. Gew. von 1,008 annahm, so folgt daraus, dass das Entweichen von etwas Salpetersäure und salpetriger Säure aus der metallhaltigen kochenden Säure von gar keinem Belang ist, und dass die Dämpfe vornehmlich in Wasserdämpfen bestehen. Desshalb und wohl auch wegen der wasseranziehenden Kraft der salpetersauren Salze in der Retorte erhält man stets eine um etwas stärkere Salpetersäure wieder, als man zur Rectification anwandte.

Bestimmung der Stärke der Salpetersäure.

Die Eigenthümlichkeit der Salpetersäure, beim Kochen an Stärke zu- oder abzunehmen, je nachdem sie mehr oder weniger als 4 At. Aq enthält, bringt es mit sich, dass während der Rectification der rohen Säure verschieden

starke Destillate erhalten werden. Nach der von Ure ausgearbeiteten Tabelle über die Procentgehalte der mit Wasser vermischten Salpetersäure lässt sich leicht der Säure- und Wassergehalt der Destillate berechnen. Interessanter und nützlicher wird aber noch diese, wie jede andere ähnliche Procenttabelle, wenn man ihr zugleich einen *stöchiometrischen* Ausdruck giebt. Nach der stöchiometrischen Zusammensetzung der freilich grösstentheils hypothetischen Hydrate der Salpetersäure ergeben sich leicht die Procente des Wassers und folglich auch der absoluten Säure. Die entsprechenden specifischen Gewichte können dann weiter durch Interpolation nach Ure's Tabelle gefunden werden. Mein geehrter College, Hr. Prof. Schrön, hat die Güte gehabt, sich diesen Rechnungen zu unterziehen. Die nachstehende Tabelle enthält ausser den berechneten Resultaten noch zur Vergleichung die specifischen Gewichte und Säureprocente, welche in Ure's Tabelle den Berechnungen am nächsten kommen und in einigen Fällen ganz damit zusammenfallen.

Es enthält eine Salpetersäure:

Vom sp. G.	At. Wasser	Procente		Nach Ure		Vom sp. G.	At. Wasser	Procente		Nach Ure	
		des Wassers	der abs. Salpeters.	Sp. Gew.	Säure-Procente			des Wassers	der abs. Salpeters.	Sp. Gew.	Säure-Procente
1,522*)	1	14,2	85,8	1,500	79,7	1,114	31	83,7	16,3	1,117	16,7
1,486	2	24,9	75,1	1,485	74,9	1,110	32	84,2	15,8	1,111	15,9
1,452	3	33,3	66,7	1,453	66,9	1,107	33	84,6	15,4	1,105	15,1
1,420	4	39,9	60,1	1,419	59,8	1,104	34	85,0	15,0	—	—
1,390	5	45,5	54,5	1,388	54,2	1,102	35	85,3	14,7	—	—
1,361	6	49,9	50,1	1,363	50,2	1,099	36	85,7	14,3	1,099	14,3
1,338	7	54,8	46,2	1,338	46,2	1,097	37	86,0	14,0	—	—
1,315	8	57,1	42,9	1,316	43,0	1,094	38	86,3	13,7	1,093	13,5
1,297	9	59,9	40,1	1,295	39,8	1,092	39	86,6	13,4	—	—
1,277	10	62,4	37,6	1,276	37,5	1,090	40	86,9	13,1	1,088	12,7
1,260	11	64,6	35,4	1,258	35,1	1,089	41	87,2	12,8	—	—
1,245	12	66,6	33,4	1,246	33,5	1,087	42	87,5	12,5	—	—
1,232	13	68,4	31,6	1,234	31,9	1,085	43	87,7	12,3	1,082	11,9
1,219	14	69,9	30,1	1,221	30,3	1,083	44	88,0	12,0	—	—
1,207	15	71,4	28,6	1,208	28,7	1,081	45	88,2	11,8	—	—
1,197	16	72,7	27,3	1,196	27,1	1,079	46	88,4	11,6	—	—
1,188	17	73,9	26,1	1,189	26,3	1,078	47	88,6	11,4	1,076	11,2
1,179	18	75,0	25,0	1,177	24,7	1,076	48	88,9	11,1	—	—
1,172	19	75,9	24,1	1,171	23,9	1,074	49	89,1	10,9	—	—
1,165	20	76,9	23,1	1,165	23,1	1,073	50	89,3	10,7	1,071	10,4
1,159	21	77,7	22,3	1,159	22,3	1,072	51	89,4	10,6	—	—
1,153	22	78,5	21,5	1,153	21,5	1,071	52	89,6	10,4	—	—
1,146	23	79,3	20,7	1,146	20,7	1,070	53	89,8	10,2	—	—
1,141	24	79,9	20,1	1,140	19,9	1,068	54	90,0	10,0	—	—
1,136	25	80,6	19,4	1,134	19,1	1,067	55	90,1	9,9	1,065	9,6
1,132	26	81,2	18,8	—	—	1,066	56	90,3	9,7	—	—
1,128	27	81,8	18,2	1,129	18,3	1,065	57	90,4	9,6	—	—
1,124	28	82,3	17,7	1,123	17,5	1,064	58	90,6	9,4	—	—
1,121	29	82,8	17,2	—	—	1,063	59	90,7	9,3	—	—
1,117	30	83,3	16,7	1,117	16,7	1,061	60	90,9	9,1	1,059	8,8

Das 1 atomige Hydrat kocht bekanntlich schon bei 86° C., das 2- und 3 atomige bei einigen Graden über 86°. Alle drei erleiden dabei eine theilweise Zersetzung in Sauerstoffgas und salpetrige Säure, so dass sie allmälig in das 4 atomige Hydrat übergehen, dessen Siedepunct erst bei 123° C. liegt und unveränderlich ist. Alle vier Hydrate rauchen an der Luft, und zwar die drei ersteren stärker, als das letztere. Hinsichtlich ihrer leichten Zersetzbarkeit

*) Diese stärkste Säure findet sich in der Tabelle von Ure nicht.

durch das Sonnenlicht waltet ein ähnliches Verhältniss derselben zu einander ob. Das 4atomige Hydrat verkocht zwar an der Luft bei 123° C. unverändert und unzersetzt in weissen Dämpfen; allein bei der Rectification erleidet es eine geringe Zersetzung und daher eine schwach gelbliche Färbung, vorzüglich wohl wegen einer geringen Erhöhung des Siedepuncts durch das vorhandene salpetersaure Silber- und Kupferoxyd. — Die übrigen Hydrate der Salpetersäure erscheinen nur als Verdünnungen des 4atomigen Hydrats, da sie bei einer Temperatur unter 123° C. kochen und fortwährend verhältnissmässig mehr Wasser als Säure ausgeben, bis sie zu dem 4atomigen Hydrat von dem beständigen Siedepuncte zurückgekehrt sind. Bei der Rectification der mit Silbersolution gereinigten rohen Säure müssen also die Fractionen des Destillats immer an Stärke zunehmen, bis zuletzt das 4atomige Hydrat übergeht. Dieses beträgt aber höchstens nur $\frac{1}{8}$ des gesammten Destillats. Oefters bekommt man auch nur das 5atomige Hydrat, welches sich indessen von jenem in der Stärke des Rauchens an der Luft, in der leichten Zersetzbarkeit durch das Sonnenlicht und in seinem chemischen Verhalten nur wenig unterscheidet.

Als praktisch nutzbar mögen die folgenden Ergebnisse erscheinen, welche von vier Destillationen aufbewahrt worden sind. In den beiden ersten Fällen wurde nur das spec. Gew. der Fractionen, in dem dritten und vierten Falle zugleich das absolute Gewicht derselben bestimmt; in dem vierten war der rohen Säure bei der Ausfällung des Chlors durch kupferhaltige Silbersolution etwa $\frac{1}{4}$ des Volums Wasser hinzugefügt worden.

	Sp. Gew.	Sp. Gew.	Sp. Gew.	Absol. G.	Sp. Gew.	Absol. G.
1. Fraction	.1,269	..— —	..1,245	435,0 Grm.	..1,117	166,0 Grm.
2. „	.1,327	..1,325	..1,367	670,0 „	..1,272	750,0 „
3. „	.1,385	..1,341	..1,378	995,0 „	..1,396	1110,0 „
4. „	.1,396	..1,410	..1,412	295,0 „	.. —	—
			1,358	2395,0 Grm.	1,262	2026,0 Grm.
			[berechnet*)]		[gefunden]	

*) Aus den einzelnen Fractionen sind die Quantitäten von absoluter Säure und Wasser nach Ure's Tabelle genau berechnet worden.

Bei noch einer andern Rectification wurde die mit Silbersolution versetzte rohe Säure von 1,280 spec. Gew., nachdem die zuerst übergegangenen 150 Grm. Säure removirt worden, bis zu einem Rückstande von 120 bis 140 Grm. abdestillirt. Das Gesammtdestillat betrug 2430 Grm., also etwa 20mal so viel als der Rückstand, und zeigte ein spec. Gew. von 1,302. Es war also auf diese Weise das ursprüngliche 9- bis 10atomige Salpetersäurehydrat in das 8- bis 9atomige verwandelt worden. — Fractionirt man das Destillat, wie oben geschehen, so kann man jede beliebige Concentration der Säure bis zum 4atomigen Hydrat erlangen, da die schwächeren Säuren durch Vermischen des Destillats mit Wasser erzielt werden können. Ein Zusatz von Wasser zu der rohen Säure ist natürlich der Rectification hinderlich und um so weniger nöthig, als die gewöhnliche Concentration der rohen Säure die vollständige Abscheidung des Chlors durch Silber *nicht* stört.

Man wird also immer mindestens das 10- bis 12atomige Salpetersäurehydrat durch die Rectification der rohen Säure erhalten, während die preuss. Pharmakopöe nur eine Säure von 1,205 — 1,195 spec. Gew., d. h. das 15- bis 16atomige Hydrat (von 1,207 — 1,197 spec. Gew.) verlangt. Durch Zusatz von kleinen Mengen ganz reinen Wassers zu der stärkeren Säure kann diese nun allmälig zu der verlangten Stärke herabgebracht werden. Dieses Verdünnen wird offenbar nur ein Probiren und Tasten voraussetzen, sowie auch eine wiederholte Bestimmung des spec. Gew. der verdünnten Säure. Mittelst der oben angegebenen Tabelle lässt sich aber auf die allereinfachste Weise die erforderliche Menge von Wasser berechnen, ohne dass man auf eine etwa statt findende Verdichtung oder Ausdehnung des Gemisches, also auf das spec. Gew. desselben irgendwie Rücksicht zu nehmen hätte.

Gesetzt, man hätte ein Destillat von 1,351 spec. Gew.,

Daraus ergab sich, dass in dem ganzen Gemisch von 2395,0 Grm. 49,4 Proc. absolute Salpetersäure enthalten waren, und diese gaben das spec. Gew. desselben zu 1,358 an.

welches zu der vorschriftmässigen Stärke gebracht werden sollte, so ergiebt sich, dass diese Säure zwischen 6 und 7 At. Aq enthält. Ihr spec. Gew. ist um 0,010 kleiner als das des 6atomigen, und um 0,013 grösser als das des 7atomigen Hydrats. Wenn man also 9 At. Aq hinzufügt, so muss nothwendig eine Säure erhalten werden, deren Wasser zwischen 15 und 16 Atome beträgt. Es genügt also eine ganz einfache stöchiometrische Berechnung, um die nöthige Menge des Wassers ganz genau zu erfahren, nämlich:

$$(7\,Aq, N^2O^5)\ 146{,}4393 : (9\,Aq)\ 101{,}24135 = G : x,$$

worin G. das absolute Gewicht der Säure bezeichnet. Setzt man z. B. G = 1000 Grm., so werden 691 Grm. Wasser hinzuzufügen sein. Die 1691 Grm. verdünnte Säure muss also zwischen 15 und 16 At. Aq enthalten oder ein spec. Gew. von 1,207 — 1,197 besitzen. Der wirklich ausgeführte Versuch, obwohl er eigentlich überflüssig war, bestätigte die Berechnung vollkommen. Die auf die ursprüngliche Temparatur zurückgebrachte verdünnte Säure hatte ein spec. Gew. von 1,204.

Die oben angegebenen 2026,0 Grm. Salpetersäure von 1,262 spec. Gew. sind in etwa 2 Tagen überdestillirt worden. Da die Säure fast 11 Aq enthält, so würde sie $4\frac{1}{2}$ bis 5 Aq bedurft haben, um zur vorschriftmässigen Stärke gebracht zu werden. Ein Zusatz von 535 Grm. Wasser würde also 2561 Grm. = 87,7 Unzen Salpetersäure von mittlerer vorschriftmässiger Stärke geliefert haben. Diese Menge Säure hat einen kaufmännischen Werth von 33 Sgr, während die aufgewendeten 52 Unzen rohe Säure 13 Sgr. zu stehen kamen.

Da die Rectification der rohen Säure stets ein Gesammtdestillat liefern wird, welches eine grössere Concentration besitzt, als die Pharmakopöe vorschreibt, so erscheint die Frage, ob sich nicht mit Hülfe der obigen Tabelle auch die Mengen von verschieden starken Säuren genau berechnen lassen, um eine Salpetersäure von einer gewissen mittleren Concentration zu erhalten, für die Praxis ziemlich überflüssig. Indessen können doch auch

solche Fälle vorkommen, und ausserdem wird mit Erledigung der Frage auch der Nutzen deutlicher werden, den solche stöchiometrisch umgeformten Tabellen vor den bisher allein üblichen reinen Procent-Tabellen über verdünnte Säuren und Alkalien, und auch über wässerigen Weingeist haben können.

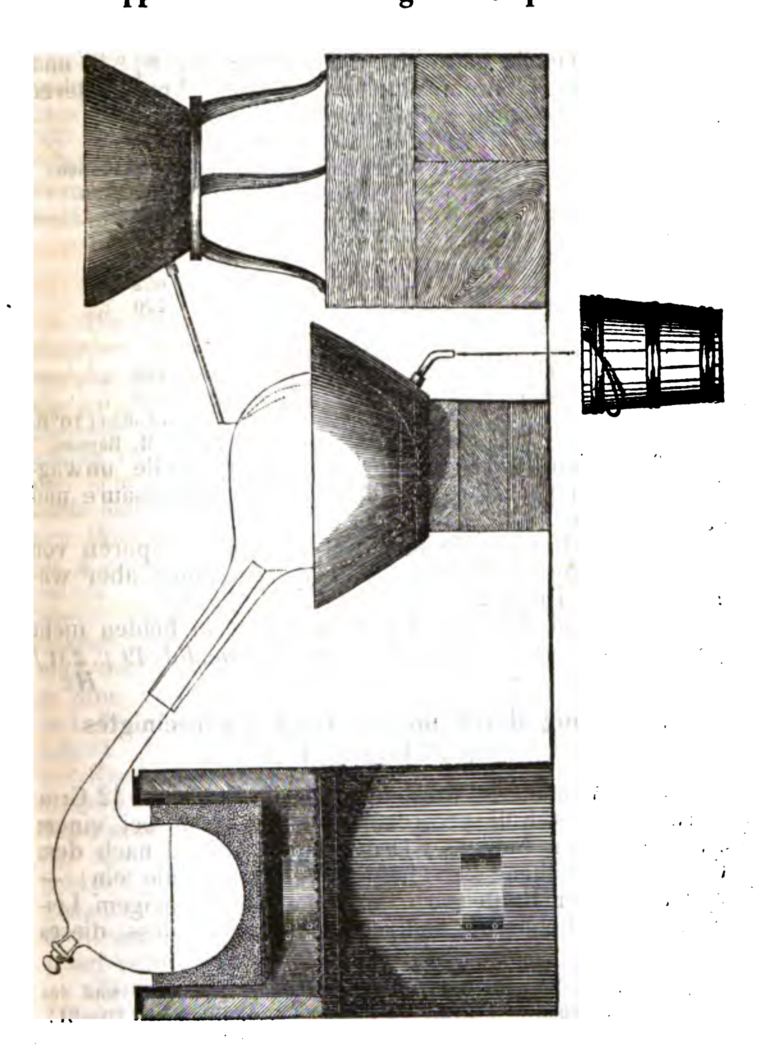
Hätte man z. B. (S. oben p. 174.) nur die Säure von 1,117 sp. Gew. und von 1,272 sp. Gew., während die Säure von 1,396 sp. G. zu andern Zwecken verwendet wurde, und wollte man aus jenen Portionen die Säure der Pharmakopöe hervorbringen: so ist die Erledigung sehr leicht. Man sieht, dass das sp. G. 1,117 genau 30 At. Aq. in der Salpetersäure entspricht und 1,272 fast ganz genau 10 At. Aq. Nun sind 30 Aq, N^2O^5 + 3 (10 Aq, N^2O^5) = 60 Aq + 4 N^2O^5 = 15 Aq, N^2O^5. Also wird sein: 30 Aq, N^2O^5 : 3 (10 Aq, N^2O^5) = 166,0 Grm.: x; x = 221,48 Grm. Man würde mithin von den vorhandenen 750,0 Grm. der stärkeren Säure von 1,272 sp. G. noch 528,52 Grm. übrig behalten, wozu sich die erforderliche Menge von Wasser leicht berechnen lässt.

Auch bei den grössten Differenzen in dem spec. Gewichte kann dasselbe Verfahren befolgt werden, wobei immer nur allein eine genaue Bestimmung des spec. Gewichts der anzuwendenden Säuren erforderlich ist. Wären z. B. ein 40- und ein 12atomiges Hydrat der Salpetersäure zu vermischen, so würde, wenn das 16atomige Hydrat entstehen soll, das Gemisch zu viel Wasser enthalten, wenn man gleiche Atome der Säuren mit einander vermischte, nämlich 40—16 = 24 At. Aq. Die stärkere Säure enthält nur 4 Aq weniger, als verlangt wird, also 6 At. der Säure 24 Aq, folglich gerade um so viel Wasser weniger, als das Gemisch aus gleichen Atomen der Säuren zu viel. Mithin müssen 40 Aq, N^2O^5 + 6 (12 Aq, N^2O^5) = 112 Aq, 7 N^2O^5 = 16 Aq, N^2O^5 geben. — Oder ständen zwei Säuren mit 30 und 6 At. Hydratwasser zu Gebote, so würde 1 At. von jeder Säure ein Gemisch von 36 Aq + 2 N^2O^5 geben. Hierin wären also, wenn man 32 Aq + 2 N^2O^5 haben will, 4 Aq zu viel vorhanden. Das

6atomige Hydrat bedarf noch 10 Aq, also $2\frac{1}{2}$ mal so viel Wasser, als bei jenem Gemisch übrig bleiben würde. Wenn also von jeder Säure $2\frac{1}{2}$ At. genommen werden, so werden gerade 10 At. Aq übrig bleiben, die mit noch 1 At. des 6atomigen Hydrats ein neues 16atomiges Hydrat bilden werden. Also wird man (30 Aq, N^2O^5) : (6 Aq, N^2O^5) $= 2\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2} + 1 = 5 : 7$ anzuwenden haben; denn 192 Aq, 12 N^2O^5 = 16 Aq, N^2O^5. — Noch leichter führt die Vermischungsrechnung zum Ziele. Man braucht nur die Differenzen zwischen den Atomen des Wassers in den gegebenen Hydraten und dem gesuchten Hydrate zu verwechseln, um die Anzahl der Atome sogleich zu haben, in denen die Hydrate vermischt werden müssen. In dem obigen Beispiele ist die Differenz zwischen 30 Aq und 16 Aq = 14 und zwischen 6 und 16 = 10. Also 10 (30 Aq + N^2O^5) + 14 (6 Aq + N^2O^5) = 16 Aq + N^2O^5. — Für den Fall, dass die Menge der stärkeren Säure zu gross ist und dennoch mit verwendet werden soll, kann in derselben Weise noch durch eine zweite Rechnung die Menge des Wassers gefunden werden, welche zur Erzielung einer bestimmten Concentration erforderlich ist.

Es kommt, wie man sieht, bei dieser Art von Rechnung nur darauf an, dass die zum Grunde liegenden Tabellen über den Procentgehalt der wässerigen Säuren und Alkalien und so auch des Weingeistes, genau ausgeführt und richtig sind, und dass das spec. Gew. der Flüssigkeiten ein für allemal richtig und mit Beachtung der Temperatur mittelst des Probeglases bestimmt werde, worüber in dies. Archiv B. 19. p. 261 von mir (sowie auch von Schrön in dies. Arch. B. 29. p. 269) ausführlicher gehandelt worden ist.

Apparat zur Darstellung der Salpetersäure.



II. Monatsbericht.

Mineralwasser von Driburg.

Varrentrapp hat die Trinkquelle zu Driburg und den Herster Brunnen bei Driburg im Jahre 1843 analysirt. Die erstere Quelle hatte eine Temperatur von 8¾° R. und ein spec. Gew. von im Mittel = 1,004498. Von letzterer sind diese Data nicht aufgeführt.

In 16 Unzen (7680 Gran) waren enthalten:

	Driburger Trinkquelle.	Herster Brunnen.
Chlorkalium	0,253 Gran	0,409 Gran
Chlornatrium	1,120 „	0,069 „
Schwefels. Natron	3,030 „	4,117 „
Schwefels. Magnesia	0,842 „	2,803 „
Schwefels. Kalk	12,547 „	9,662 „
Kohlens. Eisenoxydul	0,345 „	0,120 „
Thonerde	0,023 „	
Kieselerde	0,004 „	
Kohlens. Kalk	7,088 „	9,192 „
Freie Kohlensäure	23,766 „	23,162 „
	= 51,6 C.-Zoll bei 8¾° u. 76 M. M. Barom.	= 50,35 C.-Zoll bei 10° R. u. 76 M. M. Barom.

Ausserdem waren in der Driburger Quelle unwägbare Mengen von Mangan, Phosphorsäure, Quellsäure und Quellsatzsäure.

In dem Herster Brunnen waren ebenfalls Spuren von Thonerde, Kieselerde, Quell- und Quellsatzsäure, aber weniger als im Driburger.

Brom, Jod, Fluor und Lithion konnte in beiden nicht gefunden werden*). *(Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 49. p. 231.)*

Hz.

Vergiftung durch mit Sublimat verunreinigtes schwefelsaures Kali.

Einer Wöchnerin wurden durch die Hebamme 12 Grm. schwefelsaures Kali verordnet, welches man bei einem Kräuterhändler, Namens Flad kaufte. Alsbald nach dem Gebrauche stellten sich heftige Vergiftungsfälle ein; — und trotz aller Hülfe starb die Frau nach 33tägigem Leiden. Eine chemische Analyse wiess nach, dass dieses

*) Vergl. Du Menil's Analyse der Driburger Trinkquelle und des Herster Brunnens (Archiv de Pharm. Bd. 1. Hft. 2. p. 70—91). Witting's Mittheilungen über den Bromgehalt der Driburger Quellen (Annal d. Pharm. Bd. 3. p. 174) oder Witting's Zusammenstellung der Mineralquellen im Regierungsbezirk Minden (Archiv d. Pharm. 2te Reihe. Bd. 36. p. 2—3). Hz.

schwefelsaure Kali mit Quecksilbersublimat verunreinigt war, wahrscheinlich durch unterlassenes Reinigen der Gefasse, worin vor dem schwefelsauren Kali Sublimat gepulvert worden war. Der Appellhof von Paris verurtheilte die Droguisten Jouen und Faure, von welchen Flad das Salz gekauft hatte, wegen unfreiwilliger Tödtung zu einer Geldstrafe von je 100 Franken, Flad wegen desselben Vergehens zu 100 Franken und wegen Zuwiderhandlung gegen die Gesetze Betreffs der Pharmacie zu 500 Franken; ferner alle Drei zusammen zu 2000 Franken Schadenersatz für die Hinterlassenen der verstorbenen Frau. *(Gazette des Tribunaux, 19. Juill. 1844. Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. IX. H. 2.) B.*

Galvanometallurgie.

Die Metallniederschläge hat man bis jetzt auf galvanischem Wege nur auf solche Metalle ablagern können, welche sich nicht mit der freien Schwefelsäure verbinden, die in der als Medium dienenden Kupfervitriollösung sich befindet. Die Metalle würden, ehe noch ein Kupferniederschlag erzeugt wäre, auf ihrer Oberfläche verändert worden sein. Daher konnte man die gestochenen Stahlplatten auch nicht vervielfältigen. Man musste sie in einer starken Walzenpresse in Blei abdrücken und den Abdruck als Matrize für die neu zu erzeugende Kupferplatte benutzen. Prof. Jacobi hat durch Anwendung von Cyankupfer anstatt des Kupfervitriols indessen das galvanoplastische Verfahren vereinfacht und verbessert. Die Bereitung der Cyankupferlösung ist sehr einfach. Man taucht in eine gesättigte Lösung von Cyankalium den Kupfer- und Platinpol der Batterie, wo alsdann das Kupfer sich auflöst. Die Sättigung erkennt man an der Ausscheidung des Kupfers am Platinpol. Die Lösung wird in besondere Niederschlagungsgefässe gebracht, um nach der Fällung des Kupfers aufs neue wieder gesättigt zu werden. Von der Anode, d h. von dem am — oder Kupferpol befindlichen Gegenstand wird, wenn er in Kupfer besteht, stets genau so viel Kupfer aufgelöst, als sich auf der Kathode, d. h. auf dem am + oder Zinkpol befindlichen Gegenstand niederschlägt.

Eine grosse Schwierigkeit war bis dahin die galvanoplastische Fällung von Legirungen auf andere Metalle. Es wurden immer nur Metallgemenge gefällt in ungleichen quantitativen Verhältnissen. Ruolz liess auf eine Lösung von gewissen Mengen von Cyankupfer und Zinnoxyd in

Cyankalium einen constanten galvanischen Strom einwirken, um einen Bronzeniederschlag (von Kupfer und Zinn) hervorzubringen.

Jacobi hat nun eine Kupfer- Zink-, also eine wirkliche Messing-Lösung angewendet, welche in den meisten Fällen wünschenswerthere Resultate liefert. Er bereitet zuerst eine gesättigte Cyankupferlösung. Wenn auf der Kathode die Reduction des Kupfers beginnt, so hängt er statt der Kupferanode eine Zinkanode in die Auflösung. Die Niederschlagung des Kupfers geht zwar fort, aber die Farbe desselben wird allmälig vollständig die des Messings. Sobald dieses eintritt, hängt er eine Anode von wirklichem Messing ein, um dieses aufzulösen und auf den Gegenstand niederzuschlagen, den er an die Stelle der Probekathode eingehängt hat. Die Auflösung dient auf unbestimmte Zeit, wenn man nur von Zeit zu Zeit wieder etwas frisches Cyankalium hinzusetzt. — Diese Erfindung dürfte von grosser Wichtigkeit werden. Das Ueberziehen gusseisener oder bleierner Gegenstände mit Messing kann auf gleiche Weise mit grosser Leichtigkeit vollständiger und besser vollführt werden, als bisher, wo man nur mittelst einer Art von Plattirung einigermaassen zum Ziele gelangen konnte.

Die galvanische Vergoldung nnd Versilberung hat immer noch Einiges gegen sich. (Uebrigens verweise ich hierbei auf die Anmerkung B. 40. H. 2. p. 138. dies. Arch.) Man führt als Grund an, dass es an einem Mittel fehle, die Decke des Niederschlages zu messen. Ist sie sehr dünn, so hat sie keine Dauer; ist sie sehr stark, so springt sie beim Poliren ab. Es soll dieser Uebelstand grösstentheils seinen Grund darin haben, dass eine innige Verbindung des Niederschlages mit der Kathode nicht zu erlangen war, indem jede auch noch so dünne Oxydschicht auf der Kathode das feste Anhängen des Niederschlags beeinträchtigt.

Becquerel hat nun dieses Hinderniss durch eine Verbindung der galvanischen Vergoldung mit der Feuervergoldung zu besiegen versucht. Er reinigt die zu vergoldenden Gegenstände zuerst mit verdünnter Säure und taucht sie nun in Quickwasser, d. h. in eine wenig verdünnte Auflösung des salpetersauren Quecksilberoxyduls. Nach jeder Eintauchung wird der Gegenstand abgewischt und mit Leder abgeputzt, bis der Quecksilberüberzug gleichmässig ist. Man vergoldet ihn dann wie gewöhnlich in einer Lösung von Cyangoldkalium, wobei eine gleichförmige Schicht von Goldamalgam entsteht. Erhitzt man

nun den Gegenstand, welcher freilich die Erhitzung auszuhalten fähig sein muss, so hinterbleibt das Gold in fast chemischer Verbindung mit der Unterlage.

Jacobi wendet zur Vergoldung und Versilberung keine chemischen Gold- und Silberauflösungen an. Er wendet auch hier das Cyankalium an, in dessen Lösung er die erforderlichen Anoden bringt. Auf diese Weise erlangt er auch die Fällungen von Legirungen von Gold mit Kupfer oder mit Silber, d. h. das sogenannte farbige Gold. Ein Kupferzusatz macht das Gold roth, ein Silberzusatz grün oder weiss.

Aus den elektrolytischen Flüssigkeiten, welche mehrere metallische Sauerstoffsalze zugleich enthalten, z. B. Kupfer- und Zinkvitriol, werden die elektronegativeren Metalle schneller und reichlicher niedergeschlagen, als die elektropositiveren. Aus unreinem Kupfervitriol fällt daher zuerst reines Kupfer nieder. Bei den Auflösungen der Cyanmetalle in Cyankalium tritt aber gerade das Gegentheil ein. Es bedarf daher nur wenig Zink, um das aus einer Cyankaliumlösung sich abscheidende Kupfer gelb, und nur wenig Silber, um das Gold grün zu färben.

Da die Galvanometallurgie noch in der Kindheit ist, so dürften diese aus technisch-chemischen Blättern entnommenen Andeutungen und Zusammenstellungen manchem Praktiker nicht unwillkommen sein. *H. Wr.*

Mechanische Kraft des Niagarafalles.

Aus Blackwell's Messungen über die Tiefe und Geschwindigkeit des Wassers am Niagarafalle ergiebt sich nach Allen, dass per Minute 22,440,000 engl. Cubikfuss oder 1,402,500,000 Pfd. Wasser eine mittlere Höhe von 160 Fuss herabstürzen. Diess giebt, unter Abrechnung von $\frac{1}{3}$ für Widerstände und Verluste, 4,533,334 nutzbare Pferdekräfte (à 33,000 Fusspfd.). *(Sillim. Journ. Vol. XLVI. p. 67. — Polyt. Centrbl. 1844. H. 21.) B.*

Ozonverbindungen.

Schönbein, durch zahlreiche Versuche überzeugt dass ohne Stickstoffgas kein Ozon auftritt (wie schon erwähnt im *Archiv d. Pharm. B. 40. H. 3. p. 303.*) und dass bei der elektrolytischen Zerlegung am negativen Pole immer nur Wasserstoff sich zeigt, während am positiven Pol das Ozon nebst Sauerstoff erhalten wird, nimmt vorläufig Folgendes an:

Stickstoff	1 At.	Ozon	+ 1 At.	Wasserstoff				
Amid	1 „	„	+ 3 „	„				
Ammoniak	1 „	„	+ 4 „	„				
Ammonium	1 „	„	+ 5 „	„				
Stickstoffoxydul	1 „	„	+ 1 „	„	+ 1 At. Sauerst.			
Stickstoffoxyd	1 „	„	+ 1 „	„	+ 2 „ „			
Salpetrige Säure	1 „	„	+ 1 „	„	+ 3 „ „			
Salpetersäure	1 „	„	+ 1 „	„	+ 5 „ „			

(Rep. f. d. Pharm. B. 36. H. 3. p. 416.) B.

Millon's Chlorsäuren.

Berzelius nennt die Unterchlorsäure Millon's chlorsaure chlorige Säure und schreibt sie $Cl^2O^5 + Cl^2O^3$; die Chlorchlorsäure nennt er zweifach chlorsaure chlorige Säure und schreibt sie $2\,Cl^2O^5 + Cl^2O^3$; die Chlorüberchlorsäure wird zweifach überchlorsaure chlorige Säure $= 2\,Cl^2O^7 + Cl^2O^3$ genannt. *(Berzelius Jahresber. XXIV. p. 62—68.)* B.

Sulfammonate und Sulfamidate.

E. Fremy hat uns mit einer schönen Arbeit über die Wirkung der salpetrigen Säure (und Untersalpetersäure) auf die schweflige Säure beschenkt und die Natur der daraus entstandenen Körper theoretisch beleuchtet.

Beladet man eine concentrirte Auflösung des Kalis mit schwefliger und salpetriger Säure, so findet nicht, wie man glauben sollte, eine Entmischung beider Säuren statt, so dass ein schwefelsaures Salz und Stickstoffoxyd entstände, sondern sie geben eine Verbindung von Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff und Wasserstoff, eine neue Säure, welche Fremy mit *Sulfammonsäure* bezeichnet, eine Benennung, die an die Haupteigenschaft derselben, sich in schweflige Säure und Ammoniak zu zersetzen, erinnert.

Die Sulfammonsalze gewinnt man unter Andern durch Vermischung eines schwefligsauren Salzes mit einem salpetrigsauren Salze, oder besser, indem man schweflige Säure auf ein salpetrigsaures Salz mit stark vorwaltender Basis einwirken lässt. Wenige Salze sind so leicht und in so kurzer Zeit dargestellt, als dieses.

Kalisulfammonat.

Lässt man schwefligsaures Gas in eine Auflösung des salpetrigsauren Kalis einströmen, so wird sie trübe, und es scheiden sich lange seidenartige Nadeln vom Kalisulfammonat ab, welche in alkalisch gehaltenem Wasser kaum löslich sind. Dieses reine Salz gewinnt man auch durch

Vermischung von gelöstem Ammoniaksulfammonat mit einem Kalisalze.

Es ist weiss und wenig löslich in kaltem Wasser, da dieses nur 2 Proc. davon aufnimmt. Es verhält sich gegen Pflanzenfarben neutral, ist geschmacklos und hat weder mit einem schwefelsauren, noch salpetersauren Salze die geringste Aehnlichkeit.

Die Formel des Kalisulfammonats ist $7\,SO^3, (SO^2\,N^2\,H^4), 4\,KO + 3\,H^2\,O$, woraus man schon die vornehmsten Reactionen desselben ersieht, so wie auch, dass die Säure darin, als eine Verbindung der Schwefelsäure mit Sulfamid angesehen werden kann; ferner, dass die Zusammensetzung $SO^2\,N^2\,H^4$ mit der Schwefelsäure eine complicirte Säure bildet. Was nach der Mischung dieses Salzes mit Wasser vor sich geht, ist leicht zu errathen, denn die Elemente desselben reichen aus, um es in zweifach schwefelsaures Kali und schwefelsaures Ammoniak umzuändern. Diese Umbildung ist es auch, welche die Sulfammonate sehr charakterisirt.

Lässt man das Kalisulfammonat einige Secunden mit Wasser sieden, so zeigt die vorher neutrale Flüssigkeit alsbald eine saure Reaction und man findet zweifach schwefelsaures Kali und schwefelsaures Ammoniak in der Flüssigkeit. Aehnlich zersetzt sich dieses Salz beim Feuchtwerden.

Die Krystalle des Kalisulfammonats geben in der Glühhitze alle Producte der Zersetzung des zweifach schwefelsauren Kalis und des schwefelsauren Ammoniaks.

Ammoniaksulfammonat.

Die chemische Untersuchung des Ammoniaksulfammonats bestätigte die Analogie desselben mit dem oben erwähnten Kalisalze vollkommen; es hat die Formel $7\,SO^3, (SO^2\,N^2\,H^4), 4\,N^2H^6 + 4\,H^2\,O$ und entsteht durch die Einwirkung der schwefligen Säure auf salpetrigsaures Ammoniak. Es ist weiss, viel löslicher in kaltem Wasser, als das Kalisalz, und entmischt sich unter den bei letzterem angegebenen Umständen in ein saures schwefelsaures Ammoniak. Ein Ueberschuss an Ammoniak theilt demselben mehr Beständigkeit mit. Es dient zur Bereitung des Kalisulfammonats durch doppelte Zersetzung, indem dieses sich dabei in langen perlmutterfarbigen Nadeln niederschlägt. Auf gleiche Weise lassen sich auch die Sulfammonate des Baryts, Strontians und Kalks darstellen. Diese sind sämmtlich sehr wenig in Wasser löslich und setzen sich als krystallinisches Pulver ab. Sie lassen sich schwer

trocknen, indem sie oft in schwefelsaure Salze ihrer Basis, in schwefelsaures Ammoniak und in freie Schwefelsäure zerfallen.

Das Natronsulfammonat scheint schwer darstellbar zu sein. Das Bleisulfammonat bereitet man durch doppelte Wahlanziehung mittelst Ammoniaksulfammonat etc., wobei aber etwas Ammoniak in der Flüssigkeit vorwaltend bleibt.

Sulfammonsäure.

Die Sulfammonsäure kann isolirt werden, wenn man das Barytsalz derselben mit verdünnter Schwefelsäure digerirt. Mit Basen und der neuen Säure lassen sich Neutralsalze hervorbringen, die aber mit Wasser in Berührung schnell die oben gedachte Umänderung erleiden.

Neue Salze.

Setzt man die Sulfammonate einige Stunden der Einwirkung des kalten Wassers aus, so wird die Flüssigkeit sehr sauer, enthält ein zweifach schwefelsaures Salz, und es bleibt ein Salz am Boden des Gefässes, welches einer neuen Klasse von Salzen angehört, ein Sulfamidat ist.

Kalisulfamidat.

Um das Kalisulfamidat zu bereiten, bringt man Kalisulfammonat einige Stunden lang mit kaltem Wasser in Berührung, und erwärmt dieses um 60° bis 70°. Es wird gelöst, aber fast unmittelbar darauf als Kalisulfamidat in krystallinischen Blättern wieder ausgeschieden. Die überstehende Flüssigkeit ist sauer von zweifach schwefelsaurem Salze. Das Kalisulfamidat hat die Formel $5SO^3, (SO^2 N^2O^4), 3KO$, woraus man ersieht, dass es vom Kalisulfammonat durch ein Aequivalent zweifach schwefelsaures Kali, weniger, verschieden ist. Es zerfällt wie ersteres in zweifach schwefelsaures Kali und schwefelsaures Ammoniak. Da es kein Krystallwasser führt, so lässt es sich, ohne eine Veränderung zu erleiden, aufbewahren. Im Rothglühen entlässt es schweflige Säure, Ammoniak und Schwefel.

Ammoniaksulfamidat.

Das Ammoniaksulfamidat wird dargestellt, indem man das Ammoniaksulfammonat, wie oben, der Einwirkung des kalten Wassers aussetzt. Das entstandene Amidat ist aber sehr löslich, daher schwer krystallisirbar. Es kann als Reagens auf Kali gelten, da es dasselbe zu dem schwerlöslichen Kalisulfamidat fällt. Durch siedendes Wasser wird es in saures schwefelsaures Ammoniak umgeändert.

Die Sulfamidate des Baryts, Strontians und Kalks be-

reitet man mittelst doppelter Zersetzung. Sie scheinen beständiger als die Sulfammonate zu sein.

Die salpetrige Säure (auch die Untersalpetersäure) übt, wie man aus dem Vorgetragenen ersieht, auf die schwefligsauren Salze eine eigenthümliche Wirkung aus, eine solche, die mit der der übrigen Verbindungen des Stickstoffs mit dem Sauerstoff keine Aehnlichkeit hat; denn die Salpetersäure verwandelt die schwefligsauren Salze in schwefelsaure Salze, wobei rothe Dämpfe sichtbar werden. Das Salpetergas wird von den schwefligsauren Salzen gänzlich eingesogen und bildet nitroschwefligsaure Salze, während, wie gezeigt ist, die salpetrige Säure auf dieselben wirkend, die erwähnten Säuren bildet, Säuren, die sich unter dem alleinigen Einfluss des Wassers in Schwefelsäure und Ammoniak umwandeln.

Eine einleuchtende Analogie mit unserm Gegenstande sieht man in der Verbindung, welche Rose und Jacquelin aus anhydrischer Schwefelsäure und Ammoniak erzeugten und studirten.

Die Bildung von Ammoniak mittelst Einwirkung der salpetrigen Säure auf schwefligsaure Salze ist, wie Fremy sich ausdrückt, eine unerwartete Thatsache, die jedoch früheren Erfahrungen angereihet werden kann; denn es weiss Jeder, dass, wenn Salpetersäure einige Metalle heftig angreift, wie auch, obgleich weniger — gewisse organische Substanzen, sich Ammoniak bildet. Pelouze und Boudet haben überdem gezeigt, dass, indem die Untersalpetersäure flüchtige Oele verdickt, sie eine Stickstoffverbindung entstehen lässt, die alle Kennzeichen des Amids an sich trägt.

Fremy wird in einem spätern Aufsatze zeigen, dass die Salpetersäure und Untersalpetersäure nicht als oxydirendes Agens allein betrachtet werden müssen, sondern dass ihr Stickstoff, indem er sich mit Wasserstoff verbindet, in einigen Fällen Ammoniak, in anderen wirklich Amide hervorbringen kann. *(Annal. de Pharm. et de Chim. Nov. 1844. pag. 326.) Du M.*

Mannit im Agaricus piperatus.

Von Liebig und Pelouze wurde 1836 nachgewiesen, dass die süsse Substanz aus *Cantharellus esculentus, Clavellaria coralloides* und *Secale cornutum* Mannit sei, welches nun auch von Krop und Schnedermann ganz kürzlich bei Untersuchung des *Agaricus piperatus* bestätigt wurde; so dass dieser Körper wohl in den meisten Schwämmen vorkommen mag. Der von Braconnot so genannte Schwammzucker, welcher gährungsfähig sein soll, muss demnach ein Gemenge von Mannit und einer der bekannten Zuckerarten gewesen sein. *(Annal d. Chem. u. Pharm. Bd. 49. p. 243.)*. *Hz.*

Ueber Syrupe.

Wie sehr man in Frankreich noch auf complicirte Medicamente hält, beweist der *Syrupus Artemisiae compositus* des Pariser Codex. Um den Geschmack desselben zu verbessern und seine Dauer zu verlängern, giebt ein sonst gescheuter Pharmaceut Erfahrungen zum Besten, die drei feingedruckte Seiten in dem *Journ. de Pharm. et de Chem.* füllen. Es heisst hier unter andern, dass man zu diesem Syrup keinen rohen Honig, sondern gereinigten anwenden müsse, weil jener sich eher *caramelisire* und dadurch den Geschmack verderbe. Das Hauptingredienz des Syrups ist ein Auszug von 11 *frischen* Kräutern!, als des Fenchels, Beifuss's, Sadebaums, Majorans, Hyssops, Basilicums, der Katzenmünze etc. Entschlösse man sich, in Deutschland zur Einführung eines dermaassen zusammengesetzten Syrups, so würde doch gewiss die Infusion von den trocknen Kräutern als weit zweckmässiger und wirksamer angeordnet werden. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Août. 1844. p. 129.) D. M.*

Mel despumatum

bereitet man nach Münch durch Auflösen von 17 Pfd. Honig in 7 Pfd. Wasser, mischt mit 1 Pfd. *Ebur ustum* und 6 Eiweiss, lässt ein Paar Mal aufkochen und seiht durch einen wollenen Spitzbeutel, indem man die zuerst durchlaufende Flüssigkeit so lange wieder zurückgiesst, bis sie klar durchfliesst; der Rückstand kann noch zur Wichse benutzt werden. Die erhaltene Flüssigkeit wird zur Syrupsconsistenz abgedampft. Es bildet sich hierbei kein Schaum mehr. Man erhält 17 bis 18 Pfd. krystallhelles *Mel despumatum* von weingelber Farbe und starkem

Honiggeruche*); das damit bereitete *Oxymel simplex* und *Scillae* ist eben so klar. *(Jahrb. f. prakt. Pharm. VIII. p. 237.) B.*

Untersuchung des creolischen Zuckerrohrs auf Cuba.

Man bauet bekanntlich verschiedene Varietäten von Zuckerrohr, die unter dem Namen *Canne d'Otaiti, blanche, crystalline, rubanée, creole (canna de la tim)* bekannt sind. Letztere wird vorzüglich auf Cuba in der Umgegend von Habana gebaut. Casaseca fand in dem Rohre 65,9 Wasser, 17,7 Zucker, Salze etc., 16,4 Holzfaser. Der ausgepresste Saft von 11° 5 B bei 33° C, welcher schwach sauer reagirt und den Zucker, wie schon Peligot angiebt, nur als krystallisirbaren enthält, enthielt 20,94 Zucker, 78,80 Wasser, 0,14 Salze, 0,12 fremde organische Stoffe. Man sieht also, dass zwar das Rohr sich durch einen bedeutend grossen Holzgehalt von der durch Peligot untersuchten *Canne d'Otaiti* von *Martinique* unterscheidet, dass aber beide einen gleich zusammengesetzten Saft geben. *(Ann. de Ch. et de Phys. III. Ser. — Pharm. Centrbl. 1844. No. 28.) B.*

Ueber die Reinigung der Gummiharze.

Lamothe, Hospital-Apotheker zu Garlin, räth an, das Ammoniakgummi wie auch andere Gummiharze, auf folgende Weise zu reinigen, und zwar, weil ihm weder wässeriger Weingeist noch Wein, noch Essig dazu genügend gewesen sind. Mit Weingeist erhalte man allerdings eine homogene Auflösung; aber die Umstände dabei seien zu weitläufig. Er lässt 1 Theil Ammoniakgummi mit 4 Theilen Wasser in einem verzinnten Kessel 12 Stunden lang unter mehrmaligem Umrühren maceriren und erwärmt das Ganze allmälig bis zu 70° oder 75° C, presst durch Leinen, behandelt den Rückstand wie zuvor mit 2 Theilen Wasser, dann ebenso zum 3ten Male. Es bleibt ein pechartiges klebriges Magma im Colirtuch zurück, welches bei angewandter Wärme in einem Gemenge von Terpentinöl und Wasser (?) bald zergeht und leicht durchzupressen ist. Im Tuch befinden sich nun alle Unreinigkeiten des Gummiharzes. Selten machen diese eine nochmalige Behandlung mit letztern beiden Auflösungsmitteln

---

*) Man möchte aber wünschen, eine chemische Prüfung des so gereinigten Honigs, namentlich auf Kalk und phosphorsauren Kalk, beigefügt zu sehen. D. Red.

nöthig. Sämmtliche Flüssigkeiten raucht man unter beständigem Rühren im Wasserbade zu einer steifen Masse ab.*) *(Journ. de Pharm. et de Chim. Août. 1844. p. 136.) Du M.*

Ueber das Guajacharz.

Der verstorbene Pelletier und Delville untersuchten das Guajacharz in der Absicht, eine gründliche Classification der Harze aufzufinden. Versuche über das gemeine Harz, so wie auch über die durch Ammoniak aus dem Guajacharze gewonnenen beiden Harze, gaben kein Resultat, auf welchem man eine charakteristische Eintheilung stützen konnte; aber die Producte der Destillation jener traten als Körper auf, deren Reaction eine Classification erlaubte. So zeigte es sich, dass das Guajacharz der Benzöe nahe steht. Nur das flüchtige Oel der Harze glauben diese Chemiker könne allein Gründe zu einer Eintheilung der Harze darbieten; denn es liesse sich annehmen, dass sie nur durch übrigens veränderliche Modificationen des ersteren [in der lebenden Pflanze] erzeugt sind, z. B. stehe das flüchtige Oel des Guajacs hinsichtlich seiner Zusammensetzung dem Salicylhydrür (dem Spiräaöl) analogisch nahe. Es ist ein Product der Destillation aus dem Guajac, hat die Formel $C^{14} H^{16} O^{4}$ und unterscheidet sich vom Salicylhydrür nur durch 2 Aeq. H. Als Hydrür ist es mit Basen verbindbar und giebt krystallisirte Salze, die sich in Luft und Feuchtigkeit zu einem, der Melansäure Piria's ähnlichen schwarzen Körper verwandeln. Eine der Salicylsäure analoge Säure konnten sie nicht daraus hervorbringen. Brom und Chlor geben krystallisirte Säuren, in welchen die Hälfte des Wasserstoffs — ein Aequivalent für das andere — durch erstere vertreten wurde. Sie nennen, Obigem zufolge, das Oel des Guajacs Guajacilhydrür und erwähnen eine Erfahrung, nach welcher sich die Färbung des der Luft und dem Lichte ausgesetzten Guajacs erklären lassen möchte. In reinem Zustande nämlich ist das Guajacilhydrür farblos, und die Luft hat keinen Einfluss darauf; mit einer Lösung

---

*) Man sieht nicht ein, warum die besseren und reineren Sorten der Gummiharze diese Reinigung erfordern sollten. Auch wäre wohl zu wünschen, wenn nicht zu verlangen gewesen, dass Hr. Lamothe über seine depurirten Gummiharze einen näheren Aufschluss gegeben hätte. Offenbar müssen diese so sehr zusammengesetzten Pflanzensäfte durch die angegebene Behandlung ausserordentlich verändert und in neue, vielleicht ganz anders wirkende Arzneikörper verwandelt werden. H. Wr.

des kohlensauren Kalis erleidet es den bekannten Farbenwechsel des Guajacs, doch langsamer, wesshalb man Zeit hat, eine leichte rosenrothe Färbung, welche der grünen vorangeht, wahrzunehmen. Ist das Hydrür unrein, so geht die Färbung weit schneller vor sich. Das Guajacilhydrür konnten sie nur mit grösster Schwierigkeit reinigen; es erfordert in dieser Hinsicht ganz die Behandlung des Kreosots, wodurch sich denn, wie Delville bemerkt, der Unterschied zwischen den Resultaten der Analysen Sobrero's und den ihrigen erklärt. Die unreine Substanz, auf welche ersterer arbeitete und die er uneigentlich Pyroguajacsäure nennt, gab $C^{15}H^{16}O^{4}$, eine Formel, die auch Sobrero bekam, der aber nicht volles Zutrauen zu schenken ist. Die Dichtigkeit des Guajacilhydrür-Dampfes, entspricht vollkommen der Formel $C^{14}H^{16}O^{4}$. Man fand sie 4,49 statt 4,42 Volumen gebend. Pelletier und Delville gedenken noch zweier Substanzen, deren eine die Formel $C^{10}H^{16}O^{2}$ hat und 4 Vol. Dampf gab. Sie ist von der Guajaciksäure Thierry's $C^{12}H^{16}O^{6}$ in der Art abzuleiten, wie es beim Aceton von der Essigsäure, beim Benzin von der Benzoesäure, beim Anisol von der Anissäure geschieht. Die andere krystallisirt in glänzenden Blättchen. Die saure Natur darin ist wenig ausgezeichnet, doch verbindet sich diese Substanz mit reinen Alkalien. Solche verschiedenen Producte, verglichen mit denen, welche die Destillation des Tolubalsams liefert, erlauben den Schluss, dass bei der Classification der Harze das Guajacharz und der Tolubalsam die Stellen des Benzoins und des Salicylhydrürs bei der Classification der flüchtigen Oele einnehmen müssten. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Août. 1844. p. 116.) Du M.*

Ueber flüchtige Oele zur Beleuchtung.

Selligue bemerkt, dass zur Beleuchtung mit Oeldämpfen nur Oele anwendbar seien, deren Kochpunct nicht über 150° liegt; zur Beleuchtung in Vermischung mit Weingeist sogar nur bei 100—120° siedende Oele. Es sei also klar, dass von dem gewöhnlichen Steinkohlentheeröl und von dem durch Destillation bituminöser Schiefer gewonnenen Oele in dieser Beziehung nichts zu erwarten sei. *(Monit. industr. No. 700)* — Audouard empfiehlt in einem Berichte über die Beleuchtung der Gewerbeschule in Aix Weingeist von 40° Cart., mit $\frac{1}{4}$ seines Volumens Terpentinöl (oder auch dem durch trockne Destillation des Colophoniums gewonnenen Oele) vermischt.

Er meint, diese Beleuchtung sei zwar theurer als Oelbeleuchtung, doch könne diess gegen den grossen Vortheil einer durchaus nicht rauchenden und russenden, der Gesundheit vollkommen unschädlichen Beleuchtung kaum in Betracht kommen. *(Journ. de Chim. med. Dec. 1843. — Polytechn. Centrbl. 1844. H. 17.) B.*

Ueber Kreosot.

Delville glaubt, dass es die Hitze nicht allein vermöge, ein flüchtiges Oel in seiner Grundmischung zu verändern; ferner, da man annehmen darf, es gebe in der lebenden Pflanze durch eine erlittene Umwandlung, Gelegenheit zur Bildung von Harz, so müsse die Hitze aus diesem wiederum ein ähnliches Oel, wenigstens ein isomerisches, hervorrufen. Wenn diese Ansicht wahr ist, so dürfte das flüchtige Oel, aus welchem die Benzoe und das Guajac entstand, und worin es verschwunden ist, wieder erkannt werden können. Da diese Hypothese auf eine gewisse Anzahl von harzigen Körpern anwendbar schien, so gelang es Delville, sie schon bei einigen zu bewahrheiten, wozu ihm dann die Untersuchung des Kreosots die Hand bot. Sie lehrte ihn, dass dieses nichts anderes, als ein flüchtiges Oel ist, oder doch für eine isomerische Modification desselben gelten kann und dass es seine Entstehung dem Harze des Holzes verdanke, wesshalb ein harzloses Holz auch kein Kreosot liefert *).

Das Kreosot und das Guajacilhydrür besitzen Analogien, die sich nicht verleugnen lassen, an beiden nimmt man, was merkwürdig ist, der Verschiedenheit ihrer Zusammensetzung ungeachtet, gleiche Reactionen und gleiche chemische und physikalische Eigenschaften wahr. Das Guajacilhydrür hat die Formel $C^{14} H^{16} O^{4}$, das Kreosot $C^{14} H^{16} O^{2}$ (2 Vol. Dampf), so dass ersteres als ein Oxyd des letztern angesehen werden darf. Das Kreosot färbt selbst die schwächste Auflösung des Eisenchlorids blau,

---

*) Da muss also K. Reichenbach, als er zuerst sein Kreosot aus dem Holzessig und *allen* Arten von Theer darstellte, und besonders den *Buchenholztheer* zur Abscheidung des Kreosots empfahl, im argen Irrthume gesteckt haben. Es ist möglich, dass das harzige Holz eine grössere Menge von Kreosot liefert, als das Buchenholz; es kann aber auf keine Weise erlaubt sein, die ausdrücklichen Angaben Reichenbach's zu ignoriren. Vergl. dessen Abhandl. im neuen Jahrb. der Chem. u. Physik. Bd. VI. u. VII. (1832 u. 1833). — Delville's Formel für das Kreosot ist $C^{28}H^{16}O^{2}$, wofür wir $C^{14}H^{16}O^{2}$ setzen. H. Wr.

das Guajacilhydrür braun. Es stellt seiner Zusammensetzung nach, den Alkohol der Benzoereihe vor. Brom bildet mit dem Kreosot eine krystallisirte Säure, worin die Hälfte des Wasserstoffs jenes, durch Brom — ein Aequivalent für das andere — vertreten wird. Das Guajacilhydrür und das Kreosot erzeugen, wenn sie mit Schwefelsäure und chromsaurem Kali behandelt werden, eine der tartrochromischen Säure analoge Chromverbindung. Aus der mit dem Kreosot dargestellten Säure weiss Delville ein Harz zu gewinnen, welches die Hypothese, dass das Kreosot aus dem Harze des Holzes bei der Destillation gebildet werde, zu bekräftigen scheint. Das absolut reine Kreosot färbt sich an der Luft nicht, es verbindet sich nach Reichenbach, mit den Alkalien und (andern) Basen; ferner wird die Auflösung desselben durch Eisensalze blau. Wegen aller dieser Eigenschaften nähert es sich dem Salycilhydrür, neben welchem es auch, wenn man die Formel desselben doppelt nimmt, gesetzt werden muss. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Août. 1844. p. 118.) Du M.*

Kieselsäureäther (Kieseläther).

Es ist Ebelmann gelungen, aus Siliciumchlorid und Weingeist einen Kieselsäureäther darzustellen. Hierzu mengt er beide fast zu gleichen Theilen, d. h. mit einem geringen Ueberschuss des ersteren und destillirte das Ganze bei 160° — 170°. Zuerst kommt etwas Chloräther und gleich darauf der Kieseläther. In der Retorte bleibt eine Spur von Kieselsäure. Rectificirt man diesen Aether, so erscheint er farblos, hat einen durchdringenden ätherischen Geruch und einen starken pfefferartigen Geschmack. Spec. Gew. = 0,932. Wasser, in welchem er unlöslich ist, trennt die Kieselsäure davon ab. Gegen Reactionspapiere verhält er sich indifferent. Weingeist und Schwefeläther lösen ihn in jedem Verhältniss. Die weingeistige Kaliauflösung zersetzt ihn schnell. Säuren schlagen die Kieselsäure gallertartig daraus nieder.

Die Analyse zeigt, dass sich der Kohlenstoff und Wasserstoff beim Kieselsäureäther in dem nämlichen Verhältnisse, wie beim Schwefeläther befinden, und dass die Kieselsäure hier eben soviel Sauerstoff als die Basis enthält. Die Formel für denselben ist $SiO^3, 3C^4H^{10}O$, oder, wenn man nach Dumas $\frac{1}{3}$ davon nimmt, $SiO, O^4H^{10}O$. In diesem Falle ist er den anderen ätherischen Flüssigkeiten in seiner Zusammensetzung ähnlich. Die Dichtigkeit desselben, nach letzterer Formel berechnet, beträgt 7,234.

Ebelmann fand, dass, wenn die Destillation zwischen 170° und 300° fortgesetzt wird, man zwei Arten des Kieselsäureäthers erhält, was an die verschiedenen Silicate des Mineralreichs erinnert.

Giebt man dem Siliciumchlorid 535 und dem Weingeist 575, so kommt das eigentliche Verhältniss heraus, worin diese beiden, der Hitze ausgesetzt, Kieselsäureäther erzeugen, doch befördert, wie oben bemerkt, ein Ueberschuss des ersteren die Bildung.

Es sei wahrscheinlich, meint Ebelmann, dass man in der Folge im Stande sein werde, mit den durch Wasser zersetzbaren Chloriden und Weingeist noch mehrere Aetherarten darzustellen. So habe er schon bei Behandlung verschiedener hierher gehöriger Chloride, als des Titans, Zinns, Phosphors, Arseniks und Schwefels mit Weingeist interessante Reactionen beobachtet. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Octobre 1844. p. 263.) Du M.*

Physiologisch-chemische Untersuchungen.

In einer eben so wichtigen als interessanten kritisch experimentellen Beleuchtung der sogenannten anorganischen Bestandtheile des Bluts, Fleisches, Speichels, der Galle und des Kothes sucht Dr. med. Enderlin den Beweis zu liefern, dass die bisherigen Versuche nicht immer richtige Resultate zur Folge hatten. — Nach Enderlin braust die Asche des Bluts, Fleisches und Speichels mit Säuren nicht auf; mithin können weder kohlensaure Verbindungen als solche, noch Verbindungen organischer Säuren (Milchsäure, Essigsäure, Fettsäure) mit Basen vorhanden sein*). — Die alkalische Reaction der Asche rührt von einem

*) Der Schluss scheint mir nicht sicher; denn der Phosphor und Schwefel in den Proteinverbindungen müssen doch bei dem Verbrennen oxydirt und die entstehenden Säuren von Basen neutralisirt worden sein. Ja man kann aus der Menge des gefundenen dreibasischen phosphorsauren Natrons umgekehrt folgern, dass das dritte Atom Natron erst während des Verbrennens frei geworden und mit dem sonst gewöhnlich vorkommenden zweibasischen phosphorsauren Natron verbunden sei. Ueberhaupt bietet die Analyse der Aschen dieselbe Unsicherheit dar in der Beurtheilung ihrer Mischung und noch mehr der organischen Substanzen, aus denen die Aschen entstanden, wie alle gemengten Salze und namentlich die Mineralwässer. Schon lange hat Gay-Lussac in seinem *Cours de Chimie* entschieden ausgesprochen, dass in solchen Gemengen nur dasjenige Salz als präexistirend unzweifelhaft angesehen werden könne, welches in übergreifendem stöchiometrischem Verhältnisse vorhanden sei. H. Wr.

Gehalte des dreibasisch phosphorsauren Natrons ganz allein her; denn durch Zusatz von neutralem Chlorcalcium wird die Flüssigkeit neutral. Das Eiweiss kann also auch nicht in Form von Natron-Albuminat vorhanden sein, sonst bekäme man ebenfalls eine Asche, welche kohlensaures Natron enthielte.

In 100 Theilen Asche waren:

	Menschenblut	Ochsenblut	Kalbsblut
A. in Wasser lösliche Bestandtheile:			
Dreibasisch phosphors. Natron	22,100	16,769	30,180
Chlornatrium	54,769	59,340 }	52,650
Chlorkalium	4,416	6,120 }	
Schwefelsaures Natron	2,461	3,855	2,936
B. in Wasser unlösliche Bestandtheile:			
Phosphorsaurer Kalk	3,636 }	4,190	3,490
Phosphorsaure Talkerde	0,769 }		
Eisenoxyd mit etwas phosphorsaurem Eisenoxyd	10,770	8,277	9,277
Gyps und Verlust		1,449.	

100 Theile Ochsenfleisch- und Speichelasche enthielten:

	Ochsenfleisch	Speichel
A. in Wasser lösliche Bestandtheile:		
Dreibasisch phosphors. Natron	45,100	28,122
Chlornatrium und Chlorkalium	45,936	61,930
Schwefelsaures Natron	Spur	2,316
B. in Wasser unlösliche Bestandtheile:		
Phosphorsaure Kalkerde — Talkerde, Phosphorsaures Eisenoxyd	6,840	5,509.

Gestützt auf diese Resultate, bemerkt Enderlin ferner, dass die von ihm gefundenen Substanzen, namentlich das 3basisch phosphorsaure Natron, so wie das phosphorsaure Eisenoxyd für die Verdauung und Blutbildung von grösster Wichtigkeit zu sein scheine, und dass eine Verfolgung dieser Verhältnisse in kurzer Zeit mehr Licht über den Verdauungsprocess verbreiten werde, als alle bisherigen Versuche mit dem gänzlich hypothetischen Pepsin und der künstlichen (bisherigen) Verdauungsflüssigkeit.

Nach Enderlin ist die Verdauung im Wesentlichen als eine einfache chemische Auflösung der Nahrungsmittel in phosphorsaurem Natron, choleinsaurem Natron (Galle) und Chlornatrium zu erklären. Es wird diese Ansicht durch die vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Embryos unterstützt. In der Asche der Galle fand Enderlin kohlensaures, salzsaures, dreibasisch-phosphorsaures und schwefelsaures Alkali, phosphorsauren Kalk, Talkerde, Eisenoxyd und zuweilen kohlensauren Kalk. —

13*

Frische Galle enthält kein kohlensaures Natron, und die alkalische Reaction derselben rührt von dreibasisch phosphorsaurem Natron und choleinsaurem Natron her, was ebenfalls eine schwach alkalische Reaction besitzt. Der Gehalt der Asche an kohlensaurem Natron rührt nach Gründen, die in der Abhandlung selbst hinlänglich entwickelt sind, nur von choleinsaurem Natron her. — Der kohlensaure Kalk, welcher sich zuweilen findet, ist Product der Zersetzung des Gypses durch das gebildete kohlensaure Natron.

Frische Galle enthält dieselben Bestandtheile wie die Asche, nur statt kohlensaures, choleinsaures Natron, und statt kohlensauren, schwefelsauren Kalk.

100 Theile Kothasche enthielten:

A. in Wasser lösliche Bestandtheile:	
Kochsalz und schwefelsaures Alkali	1,367
Zweifach basisch phosphors. Natron	2,633
B. in Wasser unlösliche Bestandtheile:	
Phosphors. Kalk- und Talkerde	80,372
„ Eisenoxyd	2,090
Schwefels. Kalk	4,530
Kieselerde	7,940.

Bei einigen anderen Analysen fand Enderlin auch kohlens. Alkali und kohlens. Kalk, welche Körper durch das Vorkommen des choleinsauren Natrons (Galle) in dem Kothe bedingt sind.

Ausserdem finden sich noch 3 Blutaschen-Analysen in der Original-Abhandlung; zwei mit Angabe eines Gypsgehaltes. Ferner sind 5 Tabellen angehängt, die eine ausführliche Untersuchung über den Darminhalt eines Haasen u. s. w. enthalten, woraus namentlich das höchst interessante Resultat hervorgeht, dass die Galle sich nur im Duodenum findet. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. 49. p. 317 — 39. Bd. 50. p. 53 — 70.) Hz.*

Grosse Menge von Harnstoff im Harn.

Der von C. Herzog untersuchte Harn war von einer Patientin, die an krampfhaftem Erbrechen mit Schmerzen in der Gegend des linken Leberlappens litt, Morgens gelassen. Er hatte die eigenthümliche safrangelbe Farbe, welche ein gallenfarbstoffhaltiger Harn zu haben pflegt, zeigte wenig Bodensatz und reagirte schwach sauer. Von Gallenpigment war keine Spur zu finden, auch nur wenig Albumin, welches um so auffallender war, da die Patientin

Tags vorher ganz gelbsüchtig aussah. Es fand sich statt der Galle aber eine so grosse Menge Harnstoff im Urin, dass nach Zusatz von 2 Theilen Salpetersäure, ohne vorheriges Abdampfen, nach einer halben Stunde Krystalle von salpetersaurem Harnstoff sich darin zeigten.

Das spec. Gew. war = 1,0357. — 100 Theile Harn gaben 68,84 feste Bestandtheile. — 100 Theile der letztern enthielten 55,15 Harnstoff. *(Buchn. Rep. Bd. 36. p. 376.) B.*

Kohlensaurer und oxalsaurer Kalk im Pferde-Urin.

G. Bird beobachtete in einem Pferde-Urin die Bildung eines Absatzes, der unter dem Mikroskop sich aus lauter halbkugeligen, divergirend strahligen, durchsichtigen Krystallgruppen bestehend zeigte. Essigsäure löst dieselben unter Aufbrausen auf, sie waren also kohlensaurer Kalk, und liess einige (chemisch?) nicht zu verkennende octaedrische Krystalle von oxalsaurem Kalk ungelöst. *(Lond. med. Gaz. 1844. — Pharm. Centralbl. Decbr. 1844. No. 55.) B.*

Hippursäure im menschlichen Urin.

Ein Anonymus, L. M., räth, menschlichen Urin abzudampfen, bis sich die Salze absetzen, dann starken Alkohol zuzusetzen und damit zu erwärmen, wobei Harnstoff, milchsaure und hippursaure Salze in den Alkohol übergehen, während Harnsäure bei dem Rückstande bleibt. Die Lösung wird dann klar abgegossen, fast bis zur Trockne abgedampft, der Rückstand wieder in heissem Wasser aufgenommen, durch einen Strom von Chlorgas der Harnstoff zerstört und dann durch Zusatz von etwas Mineralsäure und Concentration die Hippursäure zum Krystallisiren gebracht. — (Die Wiederholung dieses Versuchs wäre wohl nöthig. D. Red.) *(Lancet, Oct. 1844. — Pharm. Centralbl. Decbr. 1844. No. 55.) B.*

III. Literatur und Kritik.

Populaire Vorlesungen über Agriculturchemie in der ökonomischen Gesellschaft für das Königreich Sachsen während des Winterhalbjahrs $18\frac{43}{44}$, gehalten von Alexander Petzholdt. Mit Sachregister und eingedruckten Holzschnitten. Leipzig, bei Weber. 1844. 363 Seiten.

Wenn es ziemlich lange dauerte, ehe die schnell heranwachsende Chemie einigen Einfluss auf die Agricultur zu äussern begann, so hat die neueste Zeit einen wahren Wetteifer der berühmtesten Chemiker gezeigt, nicht nur die Lehren der Chemie, sondern auch die wissenschaftliche Experimentirkunst auf die Agricultur anzuwenden. Die Erfahrung wird einst entscheiden, ob die Aufhebung der Leibeigenschaft, die Ablösung der Frohnen u. dergl., die Einführung des Kleebaues und der Stallfütterung, Epoche in der Landwirthschaft machen werden, oder die für die Agricultur unternommenen Bemühungen der Chemiker. Ob aber die bis jetzt eingeschlagenen Wege, der Agriculturchemie bei den weniger gebildeten Landwirthen Eingang zu verschaffen, zum Ziele geführt haben, dürfte sehr zu bezweifeln sein. Ein Haupthinderniss ist freilich, dass die Agriculturchemie selbst noch in den Windeln liegt. Es gehören geschickte Hände dazu, das liebe, zarte, hülfsbedürftige Kind anzufassen. Dass es sehr viel schreiet, hat es mit anderen Kindern gemein. — Der Verfasser vorliegender, typographisch gut ausgestatteter Schrift, auf dessen Titelblatte eine Vignette einen Laborirtisch mit einem mannichfacher Deutung fähigen Gemälde, eingefasst von 12 Garben mit sehr aufrecht stehenden Aehren zeigt, hat es sich zur Aufgabe gemacht, den neuesten Zustand der Agriculturchemie, d. h. in seinem Sinne: die Liebig'schen Lehren darüber, dem der Chemie unkundigen Oekonomen vorzulegen und zwar in einer Form, „die bei einer Reihe von ungefähr 20 wirklich gehaltenen Vorlesungen über Agriculturchemie für die am meisten zweckmässige erachtet wurde." Wenn Rec. gern zu glauben geneigt ist, dass die wirklich gehaltenen Vorträge auch in Beziehung auf Form sich des Beifalls der Zuhörer zu erfreuen gehabt haben, so muss er doch diese Art der Darstellung im Drucke durchaus verwerfen, und Jeder wird überhaupt derselben Meinung für alle jene Fälle sein, wo es sich um die Darstellung der ersten Elemente irgend einer Wissenschaft handelt. Hierzu kommt, dass der Verf. viel Papier mit leeren Phrasen, Complimenten und oratorischer Draperie füllt.

Was nun den Inhalt betrifft, so wäre das Urtheil schnell gefällt, wenn man sagt, dass den ächten Liebig'schen Ansichten eine kurze, fast möchte man sagen — oft sterile Beschreibung der Luft, des Sauer-, Wasser- und Stickstoffs, der Kohlensäure, des Wassers, Ammoniaks und einige deren Eigenschaften erläuternde Experimente vorausgeschickt sind. — Dass der Verf., mit dem sich übrigens Rec. auf dem Felde der Geognosie und Geologie in keinen Kampf einlassen kann und mag, sämmtliche schwefelsaure Salze der Alkalien und alkalischen Erden, die wir im Boden finden, von der Zersetzung des schwefelsauren Eisenoxyduls — entstanden durch Oxydation von Schwefelkies — herleitet, ist gewiss eine zu grosse Verallgemeinerung. Rec. kennt zwar diese Gypsbildung, wie sie auch in einem Kalkbruche bei Ras-

penau noch jetzt statt findet, aus eigener Anschauung, muss aber dem Vorkommen von freier schwefliger Säure und von Schwefelsäure, auch wohl von Schwefelalkalien einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die Bildung jener schwefelsauren Salze zugestehen. Uebrigens gehört die ganze Frage ins Gebiet der Geologie und dürfte in einem Versuche, die ersten Elemente der Chemie einem Publicum verständlich zu machen, von welchem der Verf. voraussetzen kann, dass es auch der Vorkenntnisse in jener Wissenschaft ermangele, schwerlich mit Erfolg untersucht werden können. Wenn im Uebrigen die 5te Vorlesung, welche die Bildung des Bodens mit Ausschluss der Humification behandelt, eine recht gelungene Schilderung verschiedener Verwitterungsprocesse enthält — man bemerkt, dass der Verf. hier festen Grund unter seinen Füssen fühlt — so lässt dagegen die 6te Vorlesung über Humus viel zu wünschen übrig, obgleich gerade hier der Verf. sehr weitläufig ist und eine Menge eigener Versuche vorführt. Ich finde z. B. keinen einzigen Versuch, der das Verhalten des kohlensauren Ammoniaks zum Humus und den humussauren Salzen darlegte, und doch möchte ein solcher wichtiger sein, als die angestellten Versuche mit ätzenden Alkalien, welche in der Ackererde nirgends vorkommen. In der 7ten Vorlesung werden die Bestandtheile der Pflanzen abgehandelt. Der Verf. kommt noch einmal auf die phosphorsauren Salze der Ackererde und ihre Auflösung zurück. Rec. suchte hier vergeblich die Erwähnung des Umstandes, dass Knochenerde schon in reinem Wasser löslich ist, wenn dieses gewisse organische Stoffe aufgelöst enthält. Obgleich weder bei Betrachtung des Quellwassers, noch bei der Bodenkunde der Verf. es für zweckmässig befunden hat, die Grundsätze der anorganischen Analyse auseinander zu setzen, so macht er dagegen in diesem Capitel seine Zuhörer mit dem Wesen der organischen Elementaranalyse bekannt. In der 8ten Vorlesung wird untersucht, ob der Humus oder die Kohlensäure den Pflanzen den Kohlenstoff liefern. In der 9ten Vorlesung ist von der Assimilation des Sauer-, Wasser- und Stickstoffs die Rede. Nachdem wir pag. 170 gelernt haben, dass der Sauerstoff von der Kohlensäure herrühre, der Wasserstoff aber vom Wasser, dessen Sauerstoff frei werde und entweiche, hören wir vom Verf. Folgendes: „Wenn wir es in Betreff der Sauerstoffabstammung ruhig einem Jeden überlassen durften, zwischen Kohlensäure und Wasser als Quellen des Sauerstoffs zu wählen, so kann so Etwas in Betreff des Stickstoffs nicht gestattet werden, da es nicht nur in theoretischer, sondern auch in praktischer Beziehung als ein himmelweiter Unterschied angesehen werden muss, ob z. B. der frei und ungebunden in der Atmosphäre enthaltene Stickstoff oder ob das Ammoniakgas die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Pflanze bilden hilft.“ Was nun die praktische Beziehung betrifft, so wird sich der Verf. selbst ungetreu, indem er in der später folgenden Düngerlehre den gebrannten Knochen eine grössere Wirkung zuschreibt, als dem gewöhnlichen Knochenmehle und auch den Nutzen der Wolle u. s. w. hauptsächlich von der Gegenwart phosphorsaurer Salze ableitet. Die pag. 171 angeführten Analogien und Gründe, welche dem Stickstoffe der atmosphärischen Luft jeden (also auch mittelbaren) Einfluss auf das Pflanzenwachsthum absprechen, sind unpassend und dürftig. Nun geht es über die Salpetersäure und die salpetersauren Salze her. Das üppige Wachsthum der Pflanzen auf Schutthaufen leitet der Verf. von der Zersetzung darin befindlicher stickstoffhaltiger thierischer Substanzen ab! Thon, Kalk, Kieselsäure, Kali, Natron, Bittererde, Eisenoxyd

Kohlensäure, Chlor, Schwefelsäure und Phosphorsäure wird die Analyse nachweisen, das Mikroskop aber vielleicht die Ueberreste der Borste eines Maurerpinsels oder verunglückter Insecten. Das benutzte Beispiel hätte der Verf. mit grösserem Nutzen da brauchen können, wo er versucht, den Werth verschiedener stickstoffhaltiger Substanzen und selbst des Humus als Düngungsmittel von dem Gehalte an anorganischen Bestandtheilen abzuleiten. Dass der Verf. behauptet, das Vorkommen der salpetersauren Salze im Boden sei nur selten und in den bei weitem meisten Fällen seien nicht die geringsten Spuren davon weder im Boden, noch in der sonstigen Umgebung der Pflanze aufzufinden, so ist dieses geradezu nicht wahr. Man hat bereits oft genug salpetersaure Salze in der Ackererde gefunden, und wird sie noch viel häufiger finden, wenn nur danach gesucht wird. Woher entnehmen die Runkelrüben, *Borrago officinalis* u. s. w. ihren Salpetergehalt? — Pag. 13, 36, 120, 125 und 169 finden sich die Stellen, wo der Verf. über Stickstoff, Ammoniak und Salpetersäure spricht. Derselbe legt auf die Salpetersäurebildung durch den Blitz keinen Werth, sagt, dass Ammoniak sich nur durch Zersetzung stickstoffhaltiger organischer Stoffe bilde und lässt den Stickstoff der atmosphärischen Luft seine alte Statistenrolle fortspielen. Der Chemiker wird hier nicht sagen: „jeder Zoll ein Held“ und der Oekonom will nur wissen, ob er aus dem Buche einen praktischen Nutzen schöpfen kann. Deshalb fort zu den mehr praktischen Vorlesungen. Bei der Lehre vom Fruchtwechsel muss nur bemerkt werden, dass der Verf. von der Hypothese der Wurzelausscheidung sagt, dass einem vernünftigen Menschen nicht zugemuthet werden könne, dieselbe gelten zu lassen. Hr. Verf.! Sie vergessen ganz, wem Sie Ihr Buch gewidmet haben, einem Manne, der zu hoch in der Wissenschaft dasteht, als dass seine Anmassungen und seine Irrthümer mit solchen Worten bezeichnet werden dürfen. Wenn Rec. der 14ten, das Allgemeine der Düngerlehre enthaltenden Vorlesung seinen Beifall nicht versagen kann, so muss er doch den Versuch, zu beweisen, dass bei guter Düngung dem Boden mehr unorganische Bestandtheile zugeführt, als abgeerntet werden, für durchaus unanwendbar auf die gewöhnlich stattfindenden Verhältnisse halten. Bei der Humusdüngung wird der sich bildenden Kohlensäure nur ein sehr geringer Einfluss auf die Vegetation gelassen und der Hauptnutzen auf die unorganischen Bestandtheile desselben eingeschränkt. Nur der Verlust der letzteren ist es, der das Streulesen für die Forstcultur so nachtheilig macht — nach der Meinung des Verf. Wenn derselbe das Verbrennen des Kartoffelkrautes empfiehlt, um die Asche auf die Felder zu säen, so wird damit der sparsame Oekonom, welcher bei der bisherigen Verwendung desselben zu Streumaterial seinen Vortheil fand, ebensowenig einverstanden sein, wie mit dem Vorzuge, den gebrannte Knochen vor ungebrannten haben sollen. Pag. 317 wird der Leser belehrt, dass 1 Liter 1½ Pfd. Wasser fasse. Nach sichern Nachrichten fasst aber 1 Liter 1 Kilogram. Wasser, welches gleich ist 2 Pfd. Zollgewicht, also etwas über 2 Pfd. des alten Gewichtes. Wahrhaft spasshaft ist der Triumph, den der Verf. pag. 320 über alle diejenigen feiert, welche des „gesunden Menschenverstandes“ ledig aus den Kuhlmann'schen Versuchen nicht eben die Folgerungen ziehen, wie der Verf. Mein gesunder Menschenverstand reicht freilich nur eben zu, die vom Verf. berechneten Zahlen (150, 150, 230 und 90 für die Stickstoffmengen von 532 Pfd. Salmiak, schwefelsaurem und salpetersaurem Ammoniak und Natronsalpeter) in 140, 113, 186 und 87 um-

zuändern, dem Unterschiede der Basen einen wesentlichen Einfluss zuzuschreiben und den Verf. um die Beantwortung der Frage zu bitten, warum denn der Salmiak im Verhältnisse zum salpetersauren Ammoniak einen so bedeutend geringeren Ertrag gegeben hat, da jener doch 26,4 $\frac{0}{0}$ Stickstoff und dieses nur 17,5 $\frac{0}{0}$ Stickstoff in der Basis enthält? Es ist schon erwähnt, dass der Verf. nur auf die festen, in der Asche befindlichen Bestandtheile der organischen Düngemittel Werth legt, weshalb wir uns nicht wundern dürfen, dass der fleissigen Untersuchungen von Boussingault u. Payen, welche den verhältnissmässigen Werth der verschiedenen Düngerarten nach dem Stickstoffgehalte aufstellten, gar nicht gedacht wird. Wenn Recensent bemerkt, dass nur gründliche Kenntnisse in der organischen und anorganischen Chemie und in der Physiologie das Thor aufschliessen können, welches den Zutritt zur Agriculturchemie verstattet, so glaubt er am Ziele zu sein. — Das vorliegende Buch, mit wie vieler Liebe es auch vom Verf. geschrieben sei, wie manches Wahre und wie manche gelungene Schilderung es auch enthalten möge, wird seinem löblichen Zwecke sich kaum nähern. Rosenthal.

Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie in allen Ländern im Jahre 1842. Herausgegeben vom Prof. Dierbach in Heidelberg, Prof. Martius in Erlangen, Prof. Scherer in Würzburg und Dr. Simon in Berlin. Erlangen 1844. Verlag von Ferdinand Enke. 507 S. Preis 2 Thlr. 8 Ggr. oder 4 fl.

Dieser Separatabdruck für Pharmaceuten aus Canstatt's Jahresberichte über die Fortschritte der gesammten Medicin in allen Ländern umfasst Pharmakologie, medicinische Chemie, Pharmakognosie, Toxikologie und Pharmacie.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der allgemeinen Therapie, Pharmakologie und Pharmacie im Jahre 1842.

I. Bericht über Pharmakologie im Jahre 1842, von Dierbach.

I. Notizen und Erfahrungen über die Pharmakologie im Allgemeinen, sowie über einzelne Gruppen von Arzneimitteln.

Es sind in dieser Abtheilung 22 Schriften über Arzneimittel angezeigt und kurz beleuchtet. Wir erlauben uns, hier nur Einiges kurz zu berühren, was für die Pharmaceuten von besonderm Interesse sein dürfte. So

Dr. Scharlau: Können Forschungen nach homöopathischen Grundsätzen für die Pharmakodynamik heilbringend sein? Als Resultat seiner Forschungen hat Scharlau folgende Sätze aufgestellt: 1) Die Homöopathie ist ein, in betrügerischer Absicht verfasstes, auf Nichts begründetes Hirngespinnst. 2) Die Prüfung der Arzneien an Gesunden können nur Werth haben, wenn alle Umstände berücksichtigt und solche Gaben gereicht werden, dass auch Einwirkungen erfolgen können. 3) Die kleinen Gaben der Homöopathen bringen auch nicht die geringsten bemerkbaren Veränderungen im Organismus hervor. 4) Alle Angaben Hahnemann's, seiner Jünger und Bastardjünger, mögen sie Isopathen oder Eklektiker sein, über die Arzneiwirkungen an Gesunden verdanken der Lüge und der Selbsttäuschung ihren Ursprung. Das neueste Buch von Trinks und Noack ist das *Non plus ultra* aller Unwahrheiten und Widersprüche. 5) Das Princip *Similia Simi-*

libus zu heilen, ist ein Unding. 6) Specifische Mittel im homöopathischen Sinne giebt es nicht und kann es aus vernünftigen Gründen nicht geben.

Antrittsrede über *Materia medica*, gehalten bei der Eröffnung der pharmaceutischen Gesellschaft am 30. März 1832, von Dr. Jonathan Pereira, Assistenzarzte an dem London Hospital und Examinator der *Materia medica* und Pharmacie an der Universität zu London. — In diesem Werke sind eine Menge interessanter Nachrichten über die neuesten Entdeckungen in der *Materia medica* gegeben, namentlich in Bezug auf aus Indien kommende Arzneikörper.

II. Zur speciellen Pharmakologie und Receptirkunst gehörige Schriften. Enthält nur Schriften, welche allein dem Arzte wichtig sind.

III. Vegetabilische Arzneimittel.

A. Bittere und adstringirende Arzneimittel.

Das schwefelsaure Cinchonin wird von Dr. Noack als ein ausgezeichnetes Mittel gerühmt gegen Fieber und Schwächezustände, Stuhlverstopfung und Hartleibigkeit u. s. w. Ueber das Chinin sind von Dr. Wittke sehr beachtenswerthe Heilwirkungen aufgezeichnet. Von demselben wird Eichenrinde als ein bestimmtes Gegengift gegen den Milzbrandcarbunkel gerühmt. Laub von *Betula alba* wird von Dr. Gerson gegen chronischen Rheumatismus empfohlen, ebenso von Dr. Büchner Erlenlaub als ein vorzügliches Zertheilungsmittel.

B. Purgir- und Wurmmittel.

Von der äusserlichen Anwendung des Crotonöls gegen Heiserkeit hat Dr. Truner grosse Wirkungen gesehen.

C. Aetherisches Oel enthaltende Vegetabilien und aromatische Droguen.

Die Vanille wird von Dr. Herschmann in nervösen und erschöpfenden Fiebern, auch statt der *Valeriana* empfohlen.

D. Vegetabilien mit milde scharfem Geschmack.

Caruba di Giudea, ein in Dalmatien bekanntes und geschätztes Volksmittel gegen Asthma. Es ist dieses Mittel ein galläpfelähnliches Product des Stichs der *Aphis Pistaciae* von *Pistacia Terebinthus L.*

E. Vegetabilien mit eigenthümlichem Milchsafte.

Euphorbia maculata wird von Dr. Zollikoffer in Baltimore als Adstringens und Narcoticum empfohlen.

F. Scharf narkotische Pflanzenmittel.

G. Vegetabilien mit scharfem Harz, Oel oder scharfem Alkaloid.

Colchicum wird von Dr. Siebert gegen acute Rheumatismen gerühmt.

H. Narkotische Mittel.

Crocus wird als ein kräftiges hyposthenisirendes Mittel von Dr. Morgante geschätzt.

IV. Arzneimittel aus dem Thierreiche.

Für die guten Wirkungen des Leberthrans gegen Scropheln sind häufige Beläge mitgetheilt.

V. Halogenien, Salze, Alkalien, Ammoniakalien, Säuren und dahin gehörige Präparate.

Ueber die Wirkung des Jodkaliums und Bromnatriums hat Dr. Scharlau bemerkt, dass sich diese nach der innern Anwendung stets unzersetzt und genau in der gegebenen Menge im Urin vorfänden.

VI. Metallische Mittel.

Aurum metallicum praecipitatum ward von Dr. Becker gegen starkes Herzklopfen in Folge eines Mutterblutflusses sehr nützlich gefunden.

VII. Notizen über verschiedene als Heilmittel benutzte Agentien.

VIII. Pharmakologische Miscellen.
Nachtrag.

II. Bericht über die Leistungen im Gebiete der physiologischen und pathologischen Chemie im Jahre 1842, von Franz Simon.

Kohlenstoff. Atomgewichte.

Physiologische Chemie.

Stickstoff.

Ueber die Zusammensetzung des Wassers. Dumas fand 88,877 Sauerstoff und 11,123 Wasserstoff. Ueber die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft, wobei die Versuche von Dumas, Boussingault, Marignac, Leblanc, Brunner erwähnt sind. Liebig's organische Chemie in Anwendung auf Physiologie und Pathologie. Es wird bloss referirt, nicht kritisirt.

Ueber die neutralen Stickstoffverbindungen im Thierkörper.

Es sind die Ansichten Liebig's und Dumas' zusammengestellt. Lehmann's Lehrbuch der physiologischen Chemie, welches ehrenvoll erwähnt wird. (S. 143.)

Ernährung.

Hier sind vorzüglich Valentin's und Liebig's Arbeiten erwähnt. Ueber Verdauung sind die Arbeiten von Bouchardat und Sandras angeführt. — Ueber Respiration jene von Mandl. — Protein, wobei Hoffmann's Arbeit empfohlen wird. — Albumin, Lassaigne's Untersuchung gedacht. — Pepsin, Untersuchung von Vogel jun. — Zucker, Brendecke's Arbeit angeführt. — Harnstoff, unter Erwähnung der Arbeiten von Pelouze, Cap, Henry, Hopf, Herberger. — Allantoin und Allanturinsäure. Pelouze's Arbeit. — Benzoë und Hippursäure. Arbeiten von Ure, Keller, Erdmann. — Die fetten Säuren der Butter. Bromeis' Untersuchungen. — Cholestrin. Reinsch's Versuche. — Lithofellinsäure. Bestätigt von Heumann, Sarzeau, Malaguti. — Blut. Arbeiten von Nasse, Andral, Gavarret, Delafond. — Chylus. Nasse's Untersuchung. — Speichel. Wright's Beiträge, sowie von Garrod und Marschall, Davidson, Buisson, Landerer. — Gallensteine. Untersuchung von Reinsch. — Schleim. Versuche von Kemp. — Milch. Beobachtung von Rasi. — Harn. Lehmann's Arbeiten. — Kyestein nach Nauche, Eguidier und Kahe, Bird, Griffith, Stark. — Harnconcretionen. Untersuchungen von Bird, Torosiewicz, Wurzer. — Knochen. Prüfungen von Frerichs, Marchand, Girardin, Preisser, Ragiky, Nasse. — Excremente. Merklein's Beobachtung. — Concretionen. Untersuchungen von Girardin, Ormancey, Kablik, Landerer, Velpeau, Marquart, Wurzer. — Eiter. Lehmann's und Messerschmidt's Arbeiten, sowie Bibra's; L'Heritier's Werk.

Dieser Bericht ist wohl die letzte Arbeit des leider allzufrüh verstorbenen F. Simon.

III. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Pharmakognosie und Pharmacie von Theodor Martius.

Der Verfasser sagt, dass die grösste Schwierigkeit, welche bei der Zusammenfassung der neuesten Arbeiten auf dem Gebiete der Pharmacie in ein einziges Bild aufstosse, der Mangel einer allgemein gültigen Pharmakopöe sei. So vielmals auch die Nothwendigkeit einer Gesammtpharmakopöe für alle deutschen Länder schon zur Sprache

gebracht ist, namentlich von Harless, Geiger und Anderen, so wenig ist doch bis dahin von Seiten der Regierungen für diesen Zweck geschehen, und so sehen wir in Deutschland noch immer 10 oder 11 verschiedene Pharmakopöen gelten. Würden sich die ausgezeichnetsten Aerzte und Apotheker mehr als bisher für die Erreichung dieses Zweckes interessiren, durch diese die Regierungen von der Nützlichkeit dieser überzeugt werden, so dürften die Schwierigkeiten schwinden; allein die Einzelnen werden zu wenig in ihren Bestrebungen unterstützt. Man spricht in Deutschlaud viel von Einheit, aber in der That fehlt sie noch in sehr vielen Dingen.

Ueber den Zustand und die speciellen Verhältnisse der Pharmacie.

Es werden hier einige geschichtliche Arbeiten, als des Dr. Chevalier in Trier, Beitrag zur Geschichte des Apothekerwesens im Archiv der Pharmacie Bd. 33., und von Dr. Geiseler, Blicke auf die Entwickelung der Pharmacie Bd. 34., ehrend erwähnt.

Wenn die Pharmaceuten in ihren Bestrebungen, eine mehr gesicherte Stellung zu erringen, noch so wenig erreicht haben, so liegt dieses, nach Dr. Martius' Meinung, an dem Amphibienleben, in welchem sich die Pharmacie zwischen Gelehrten, Künstler und Kaufmanne immer noch bewege. Um nun dieser Meinung Richtigkeit zu behaupten, wirft er einen Blick auf den Zustand der Pharmacie im Orient, geht dann nach England, wo die Pharmacie ohne wissenschaftlichen Stützpunct, ohne Schutz und Schirm, ja ohne Aufsicht der Regierung sei, daher denn die Stufe derselben dort noch eine sehr tiefe genannt werden müsse; doch es scheint jetzt ein Zeitpunct einzutreten, wo durch Privatbestrebungen dieser Zustand günstiger sich zu gestalten scheint. In Irland ist es gar nicht und in Schottland nur wenig besser, als in England. In Nordamerika, auf welches Dr. M. seinen Blick zunächst gerichtet hat, steht die Pharmacie mit England *pari*, aber man macht von Seiten gelehrter Corporationen Anstalten zur hochnöthigen Verbesserung. In Holland ist es nicht viel besser, wo die Pharmacie unter ungünstigen Verhältnissen steht; nur in Leyden sind die Verhältnisse günstiger. Neuere Gesetze werden jene schlimme Lage umgestalten. In Belgien ist der Zustand der Pharmacie nur ein Wiederschein des Zustandes in Frankreich. In Brüssel sind bei 112,000 Ew. 65 und in Antwerpen bei 66,000 Ew. 45 Apotheken!! In Frankreich werden die pharmaceutischen Schulen, welche gut eingerichtet sind, nicht vom Staate, sondern von den Theilnehmern erhalten, denen der Unterricht und die Prüfung schwere Summen kostet. Pfuschereien, obschon sie streng bestraft werden, sind dennoch an der Tagesordnung. Es fehlt an Einheit in der Medicinalgesetzgebung, wie an Gemeinsinn unter den Apothekern; wird dieses nicht anders, so kann die Pharmacie dort nicht wohl gedeihen und frei werden von den vielfachen Mängeln.

Bei der verhältnissmässig geringen Anzahl von Apotheken in dem mächtigen russischen Reiche, nämlich 654 Privatapotheken, sind die Verhältnisse des Erwerbs der Apotheker sehr günstig. Die Medicinalverfassung ist in Russland im Jahre 1842 neu und zweckmässig organisirt; die Apotheker gelten als Beamte. Ebenso in Polen. — Deutschland kann in dieser Hinsicht viel bei Russland lernen.

In Griechenland war bis zur neuesten Revolution alles im Besser- und Neuwerden begriffen. Ob jetzt nicht Rückschritte geschehen, wissen wir nicht. Endlich auf die deutschen Zustände kommend, meint der Verfasser in den letzten Jahren gute Fortschritte zur wesentlichen Erhebung der Pharmacie gesehen zu haben; allerdings, aber es muss

noch sehr Vieles geschehen, ehe der Zustand befriedigend wird, so in Oesterreich, Preussen, Baiern, Sachsen, Würtemberg, Hannover und in allen kleineren Staaten; doch es wird besser werden, wenn die Pharmaceuten dem würdigen Ziele würdig nachringen, die merkantilische Seite in Hintergrund, die wissenschaftliche aber in den Vordergrund stellen, wobei aber der Schutz und die Förderung von Seiten der Regierungen nothwendig sind. Unsers norddeutschen Vereins wird mit warmer Anerkennung gedacht. Mögen wir uns derselben immer würdiger machen! Auch die anderen Vereine in Baiern, Baden, Würtemberg werden ehrend erwähnt. Die Wünsche der Pharmaceuten concentriren sich auf zweckmässige Apothekenordnungen, Pharmakopöen und Taxen und vor allen eine würdige Vertretung der Pharmacie durch tüchtige Pharmaceuten in den Medicinalbehörden. Es wird der Rath ertheilt, dass die geeigneten Pharmaceuten, welche für die dringend nothwendige Verbesserung derselben das Wort erhoben haben, sich zur gemeinschaftlichen Bestrebung vereinigen möchten! Wohl ein wahres Wort! Es wird hervorgehoben, dass die Desiderate nicht mehr könnten zurückgewiesen werden, und grosse Hoffnung an das Erscheinen der Denkschrift über die Zustände der Pharmacie, welche der Apothekerverein in Norddeutschland herauszugeben beabsichtigt, geknüpft!

Pharmakognosie des Thierreichs.

Ganze Thiere. Ueber *Cantharides*, *Coccionella*, *Formicae*, *Hirudines* ist alles Neue sorgfältig gesammelt.

Natürliche Absonderungen und Flüssigkeiten.

Ueber *Castoreum*, *Fel Tauri*, *Lac*, *Mel*, *Moschus* finden sich schöne Mittheilungen. Um das geschehene Zusammennähen oder Leimen der Moschusbeutel zu entdecken, wird der Rath gegeben, diese in mehrfach befeuchtetes Fliesspapier einzuschlagen, dadurch die Häute zu erweichen, so dass sie sich gut abpräpariren lassen, wobei man jene Betrügereien ermitteln soll.

Durch Kunst aus thierischen Stoffen gewonnene Producte.

Hier finden sich erwähnt: *Collapiscium*, *Gelatina*, *Saccharum Lactis*.

Krankhafte Absonderungen aus dem Thierreiche.

Hierher gehören: *Beluganstein*, Concretionen, welche an der Wolga und am kaspischen Meere in dem Hausen vorkommen, ferner *Lapis Bezoardicus* und *Margaritae*.

Wachs, Thierfette und Oele.

Das japanische Wachs soll von *Balanophora elongata*, *globosa*, *maxima* und *alutacea Junghuhn* abstammen. — Es ist hier noch die Rede von *Cetaceum*, *Ol. Jecoris*, *Spongia*, *Hiu tsao tong tschong*, einem chinesischen sogenannten Raupenschwamme, der in China als stärkendes Mittel, sonderbar genug, angewendet wird.

Pharmakognostik des Pflanzenreichs.

Pilze, Algen und Flechten.

Unter dieser Abtheilung ist die Rede von *Gara*, einem neuen Nahrungsmittel aus Batavia.

Wurzeln.

Agaves, *Magueywurzel*, als Ersatzmittel der Sassaparille empfohlen. — *Ginseng*, worüber manche interessante Bemerkung mitgetheilt ist, ferner *Radix Gossypii*, *Nannari* u. s. w.

Hölzer, Stengel.

Hier sind bemerkenswerth: *Stipites Celastri*, welche in Yemen zur

Nahrung dienen und aufheiternd, selbst berauschend wirken. — *Stipites Chiraytae*, als bitteres Mittel in Aufgüssen sehr gerühmt.

Rinden.

Cortex Angusturae spurius soll von *Strychnos Nux vomica* abstammen. — Ueber Chinarinden finden sich schätzbare Bemerkungen, die sich hier nicht wiedergeben lassen. — Als Neuigkeiten sind *Cort. Maifoy* und *Cort. Matias, C. Niepe* und *Sintoc* aufgeführt.

Blätter.

Folia Coca aus Peru, ein erregendes Mittel. Ueber *Senna-Thee* sind interessante Notizen gegeben.

Kräuter.

Darunter sind bemerkenswerth: *Herb. Athanasiae amarae, Herb. Cannabis indic., Hb. Huichanchilly, Hb. Matico.*

Blüthen.

Fl. Brayerae, seu Fl. Kwosa, Fl. Farsenianae sind weniger bekannt.

Früchte.

Als Neuigkeiten kommen vor: *Siliqua Algaroba* u. *Catalpae arboreae.*

Samen.

Hier sind neu: *S. Arganiae* aus Marocco, auch aus Madagascar, ein öllieferndеr Same. *S. Cisme, Hordei Hamto.* Ueber *S. Conii maculati, S. Pimpinellae Anisi* und *S. Aethus. Cynapium* sind wichtige Anmerkungen gemacht.

Pflanzenauswüchse.

Hier kommen nur *Gallae* nnd *Secale cornutum* vor.

Stärkmehl und mehlartige Niederschläge.

Tapiocca, brasilianischer Sago. — *Guavana* gegen Gelbsucht, Lähmung, Durchfall Schwindsüchtiger empfohlen.

Eingedickte Säfte und Zucker.

Ueber Opium und Zucker sind interessante Notizen mitgetheilt.

Gummi.

Als neu ist das uralische Gummi zu nennen.

Harze.

Aceyta ameria ist neu.

Gummiharz.

Ueber *Asa foetida* ist ausführliche Mittheilung gemacht.

Fette Oele.

Als wenig bekannt sind zu erwähnen: *Ol. Nucum Avellanae, Ol. Joliffiae africanae* aus Madagascar, *Ol. Tallicunah.*

Aetherische Oele.

Ol. Nardi von *Andropogon Calamus aromaticus Royle.*

IV. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Toxikologie, vom Prof. Dr. Scherer in Würzburg.

Arsenik ist sehr ausführlich behandelt.

Phosphor.

Das Vorkommen von Vergiftungen mit Phosphor wird selten genannt. Leider ist die jetzt so häufig zur Vertreibung von Ungeziefer verwendete Phosphorlatwerge wiederholt zur Vergiftung von Menschen benutzt, wie Mittheilungen in mehreren pharm. Zeitschriften angeben.

V. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Pharmacie, von Dr. Th. Martius.

Sauerstoff. Wasserstoff. Destillirte Wässer.

Zur Darstellung solcher destillirten Wässer, welche wenig gebraucht werden, hat **Fordred** empfohlen, dieselben aus ätherischem Oele

darzustellen und sich statt der kohlensauren Magnesia des kohlensauren Kalks zu bedienen nach Palmers' Formel: ℞ *Ol. essential.* ʒjj, *Creta praeparata* ℥j, *Spirit. Vini rectif.* ℥jj, *Aq. destill.* ℥cxxvjjj. Das Oel wird mit der Kreide abgerieben, der Weingeist nach und nach zugesetzt und dann erst das Wasser. *Aqua styptica* Brochieri's ist das destillirte Wasser eines harzigen Holzes. Man kann es ganz gut aufheben, wenn man zerschnittenes und zerstossenes Fichtenholz mit dem doppelten Gewichte Wasser 12 Stunden lang macerirt und dann ein dem Holze gleiches Gewicht Wasser abzieht. Das Wasser bleibt 24 Stunden stehen, man nimmt das Oel ab und schüttelt das Wasser vor dem Gebrauche um.

Aqua haemostatica Neljubin wird nach dieser Vorschrift dargestellt: ℞ *Castorei Sibirici concis. et cont.*, *Ambrae gris. pulv. utriusque Unciam*, *Secalis cornuti pulv. Unc. jv*, *Bals. de Mecca Drach. jjj*, *Bals. Canadens. Unc. jj*, *Cort. Cinam. pulv. Unc. xjv*, *Flor. Anthos Unc. xxjv*, *Fol. Menth. pip. Unc. xvjjj*, *Ol. Cajeput. Unc. ß*, *Spirit. Vini rectificatiss.* (90° R.), *Libram Aq. commun. q. s. ut fiant*, *Aquae haemostaticae Librae xvjjß.*

Kohlensaures Bitterwasser.

Nach Nollet nimmt man auf eine Bouteille 8 Grm. kohlensaure Magnesia und gewöhnliches Brunnenwasser, auf zweimal giesst man die zur Sättigung nöthige Menge Schwefelsäure hinzu, stopft die Flasche zu und stellt sie in kaltes Wasser.

Stickstoff. Ammoniak. Blausäure.

Kali cyanatum. Kali cyanicum. Urea, Harnstoff. Marchand fand in solchem aus Fabriken bezogenen bis 75 Proc. Cyankalium.

Chlor. Chlorwasserstoffsäure. Brom. Jod. Schwefel. Phosphor. Arsenik. Bor. Silicium. Kali. Kalisalze. Baryt. Kalk. Magnesia.

Metalle. Mangan. Spiessglanz. Wismuth. Zink. Zinn. Blei. Eisen. Chrom. Kupfer. Quecksilber. Silber. Gold.

Organische Säuren. Essigsäure. Benzoesäure. Zimmtsäure. Diese wird bei innerlicher Anwendung in Hippursäure verwandelt.

Citronensäure. Aepfelsäure. Opiansäure. Kleesäure. Traubensäure. Valeriansäure. Tanninsäure.

Pflanzen-Elementarstoffe.

China-Alkaloide. Chinin. Cinchovin oder Cinchovatin von Manzini in der *Ten China* aufgefunden. Cnicin aus der *Centaurea bene dicta.* Ueber Lactucarium ist viel Neues mitgetheilt. Morphin. Nicotin. Menyanth. Haematoxylin. Electerin. Curcumin. Rhein. Salicin. Sanguinarin. Solanin. Strychnin. Theobromin.

Wein. Weingeist. Aetherische Oele. Fette Oele. Harze. Extracte. Arbeiten von Mohr, Jahn, Meurer, Bohlig, Gisecke, Ferani, Jannasch, Du Mênil, Röttscher, Nieper, Landerer werden erwähnt.

Zuckersäfte. Honig.

Pflaster. Salben.

Apparate. Hier finden sich erwähnt: Anthon's Apparat, Niederschläge zu sammeln, Gilbertson's Verdrängungsapparat, Anthon's Extractionsapparat, Twinbersow's Verdampfapparat, ferner ein Heber, eine Maschine zum Trennen der feineren Pulver von den gröberen, Brunner's Aspirator, Atsop's Minimeter.

Magistralformeln. Geheimmittel.

Aqua camphorata nach Ware. Rec. *Cupri sulphur*, *Boli gallic.*

ana gr. xv, *Camphor* gr. jv, *pulv. in Aq. ferv.* ℥jv, *dilueque c. Aq. frigid.* ℥jv ut f. Collyr.

Guttae antihysericae nach Jorat also bereitet: Rec. *Kalii cyanat.* 5 Centigrm., *Lactucar.* 80 Grm., *Syrup. fl. Aurantior.* 250 Grm.

Radcliff's Elixir: Rec. *Aloes socc.* ʒvj, *Cort. Cinam.*, *Rad. Zedoariae* ana ʒβ, *Rad. Rhei* ʒj, *Coccionell.* ʒβ, *Syr. Rhamni* ℥jj, *Spir. tenuor. Octarius. Aq. pur.* ℥v. M.
und noch manche andere.

Wir haben durch diese wenigen Auszüge nur die Reichhaltigkeit dieses Jahrsberichts andeuten wollen. Derselbe ist sowohl von Dierbach als Martius mit ausgezeichnetem Fleisse und grosser Sachkenntniss ausgearbeitet, Simon ward vermuthlich in seiner Arbeit schon durch die Krankheit unterbrochen, welche ihn und sein treffliches Wirken uns so früh entzog; der Bericht von Scherer ist etwas mager ausgefallen, wir dürfen aber nicht vergessen, dass er sich auch nur über das bei weitem kleinste Gebiet verbreitet. Dieser Bericht wird den Pharmaceuten, für welche der besondere Abdruck gefertigt wurde, sich höchst nützlich erweisen, wesshalb wir ihnen denselben bestens empfehlen. — Papier und Druck sind dem musterhaften Werke entsprechend. Dr. L. F. Bley.

Etymologisch-chemischer Nomenclator der neuesten einfachen und daraus zusammengesetzten Stoffe, wie auch einiger anderen chemischen, physikalischen und alchemistischen Benennungen. Entworfen und gesammelt von P. H. Schmidt, Doctor der Philosophie und Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften. I. Bd. No. IV. Lemgo und Detmold, 1844. 75 S.

Unser ehrwürdiges ältestes Ehrenmitglied fährt fort, sich auch noch im hohen Alter der Wissenschaft nützlich zu machen, indem er diesen Nomenclator verfasst. Bei den fast täglich erscheinenden neuen Namen im Gebiete der Chemie ist ein solcher unentbehrlich, denn auch das umfassendste Gedächtniss kann die neuen Namen nicht alle festhalten. Dieses neue Heft enthält wiederum weit über 1000 Namen, welche entweder in den früheren Heften noch nicht aufgeführt waren, oder kürzlich nur aufgestellt wurden. Dem Namen ist jedesmal eine kurze Erklärung beigefügt.

Diese Gabe ist dankenswerth, und wir wünschen dem rüstigen Greise noch recht dauernde Gesundheit, um noch lange wirksam zu sein, und empfehlen sein Werk den Mitgliedern des Vereins, Pharmaceuten und Chemikern bestens. Dr. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Medicinalgesetzgebung.

Ueber den Entwurf einer würtembergischen Apothekerordnung, im Jahrbuche für praktische Pharmacie IX. 1. 56—66; von Dr. L. F. Bley.

Die Herren Apotheker Würtembergs haben durch einen Ausschuss, bestehend aus den Herren Dann, Kreurer, Bühl, Haidlen, Heimsch und Winter, einen Entwurf einer Apothekerordnung ausarbeiten und dem Könige zur Berücksichtigung vorlegen lassen, zu dem wir uns hier einige Bemerkungen mitzutheilen erlauben.

I. Von der Errichtung und der Basis der Apotheken.

ad §. 2. Dass die Concession nur eine persönliche sein soll, ist, unserer Meinung nach, der Pharmacie als Kunst und Wissenschaft gewiss nicht förderlich; denn der Besitzer wird den Besitz niemals als selbstständiges Eigenthum betrachten und demgemäss nur das höchst Nöthige für die Verbesserung thun. Gewiss wäre es für das Institut der Apotheker ein Vorschritt, wenn den Besitzern das Eigenthumsrecht, also auch das Verkaufsrecht zugestanden würde, wobei die Regierung immerhin auf die geeignete Qualität des Käufers sehen könnte.

Die übrigen §§. dieser Abtheilung halten wir für zweckmässig.

II. Von den gewerblichen Verhältnissen der Apotheker.

Diese Abtheilung erscheint uns durchaus dem Zwecke entsprechend.

III. Von der Ausbildung und Befähigung der Apotheker.

ad §. 25. Für solche Apotheker, welche sich Jahre lang nicht mehr mit der Ausübung der Pharmacie beschäftigt haben, scheint beim Wiedereintreten in diese die Wiederholung einer Prüfung ganz zweckmässig. Die Kenntnisse ad §. 27. betreffend, so scheint die Bestimmung, dass der angehende Apotheker diejenigen Kenntnisse der Schüler der oberen Classen einer lateinischen Schule besitzen soll, nicht bestimmt genug ausgedrückt. Man kann für unsere Zeit die Forderung nicht zu hoch spannen und könnte recht wohl statt des 15ten das 16te oder 17te Lebensjahr setzen, denn der junge Mann, wenn er sonst Neigung und Fähigkeit hat, wird Zeit genug haben, bis zum 24sten Jahre den Anforderungen gemäss sich auszubilden, und diesen um so eher entsprechen, je weiter er in der Schulbildung gekommen ist.

IV. Von der Einrichtung der Apotheken.

V. Von den Obliegenheiten und Befugnissen der Apotheker.

ad §. 54. möchte zu den Erfordernissen an Büchern u. s. w. auch die Medicinalordnung gehören.

ad §. 55. würde es passend gewesen sein, die Höhe des bei Lieferungen an Armenkassen, milde Anstalten zu gebenden Rabatts festzustellen, und zwar nie über 10 — 15 Procent.

ad §. 70. würde es nicht unzweckmässig gewesen sein, die Einrichtung des Elaborationsbuchs, sowie Facturabuchs, vorzuschreiben; um dasselbe recht übersichtlich zu machen, so könnte bei ersterer die Menge des verarbeiteten Rohstoffs, die Qualität desselben, die Ausbeute des Präparats, die Zeit und Art der Darstellung, der Verfertiger, der Preis angegeben werden.

VI. Vom Apothekervereine §§. 72 — 78.

Ein besonderer, noch in keiner Apothekerordnung aufgenommener Artikel ist der Vorschlag, dass sämmtliche Apotheker dem Apothekervereine angehören sollen.

Derselbe ist im Sinne der Vervollkommnung der Pharmacie sehr lobenswerth.

Des Vereins Aufgabe soll sein:

1) Vertretung der Apotheker vor den Aufsichtsbehörden und Wahrung der Interessen des Standes, besonders durch Mittheilung wahrgenommener Missbräuche und Uebelstände im Bereiche des Apothekerwesens.

2) Vervollkommnung der Pharmacie in wissenschaftlicher und gewerblicher Hinsicht.

3) Berathung der Behörden in Apotheken-Angelegenheiten durch Ertheilung von Gutachten und Vorschlägen.

4) Austausch gesammelter Erfahrungen zum bessern Betriebe der innern Angelegenheiten des Apothekerwesens.

5) Zusammenwirken zur Nachbildung der Zöglinge und Beaufsichtigung der Gehülfen durch gewissenhafte Aufstellung von der Ortsbehörde beglaubigten Zeugnisse nach gleichförmigen Formularen. Sehr nachahmungswerth!

6) Unterstützung im unverschuldeten Unglücke.

7) Verwaltung des Vereinsvermögens.

Das Leitungspersonal besteht:

1) Aus den 3 Mitgliedern des Verwaltungs-Ausschusses, der seinen Sitz in Stuttgart hat.

2) Aus den vier Kreisvorständen.

Die Mitglieder des Verwaltungs-Ausschusses werden von der Generalversammlung, die Kreisvorstände von den Particularversammlungen ihrer Kreise je auf 3 Jahre gewählt. Alljährlich findet eine Generalversammlung in Stuttgart und eine Kreisversammlung im Bereiche jedes Kreises statt. Den Vorsitz bei den Generalversammlungen hat das pharmaceutische Mitglied des Medicinalcollegiums, bei den Kreisversammlungen der pharmaceutische Kreisreferent, die Leitung bei ersteren ein Mitglied des Verwaltungs-Ausschusses, für letztern der Kreisvorstand. Die drei Versammlungen, Beschlüsse und Anträge der Kreisversammlungen sind von den betreffenden Kreisvorständen zur Kenntniss der Generalversammlung zu bringen. Diese hat die Anträge zu berathen und Beschlüsse zu fassen. Das Leitungspersonal hat die Beschlüsse auszuführen und die geeignete Eingabe bei den Bezirks-, Kreis- und Centralstellen einzureichen.

Die Bestimmungen über den Verein scheinen uns noch manche weitere Feststellungen nöthig zu machen, als über Beiträge, Lesezirkel, Unterstützungen.

VII. Von der Untersuchung der Apotheken.

Die Anordnungen sind zweckmässig, doch dürfte bei würdigen Apothekenbesitzern die alle drei Jahr statt findende Revision vollkommen genügen.

Wir wünschen den Herren Collegen in Würtemberg, dass des Königs Majestät den im Ganzen sehr zweckmässigen Entwurf genehmigen möge, wodurch das Land eine der besten Apothekerordnungen erhalten würde.

Bekanntmachung, die Abgabe ätzender Mineralsäuren betreffend.

No. 1983. Mit Genehmigung hohen Ministeriums des Innern werden hiermit sämmtliche Physicate angewiesen, den Apothekern und Materialisten ihres Bezirks aufzugeben, die ätzenden Mineralsäuren, namentlich das Vitriolöl und das Scheidewasser, welche im Handverkauf abgegeben werden, jeweils mit einer den Gegenstand deutlich bezeichnenden Siguatur nach dem sämmtlichen Physicaten noch zu gebenden Muster zu versehen.

Carlsruhe, den 13. December 1843.

Grossherzogl. Sanitäts - Commission.

Dr. Teuffel.

Eine dem gemässe Anordnung wäre gewiss auch in andern Staaten wünschenswerth. Bl.

Arsenikhaltiges Fliegenpapier

ist im Königreiche Baiern laut Regierungsverordnung verboten.

Anwendung von Farben.

Ueber die Anwendung und Nichtanwendung von Farben bei Anfertigung von Conditoreiwaaren und Kinderspielzeug ist durch Regierungsverfügung im Königreich Baiern festgesetzt:

I. Als unbedingt erlaubte Farben werden bezeichnet:

1) Rothe Farben. Fernambuck, Brasilienholz, Campeche- oder Blauholz, Sandelholz, Cochenille, Carmin, Saflorroth (Carthamin), Färberröthe oder Krapp, Neuroth, Orseille, Alkanna, die Säfte von Klatschrosen, Runkelrüben, Johannisbeeren, Kirschen, Himbeeren, Berberitzen.

2) Gelbe Farben. Gelbholz, Quercitronenrinde, Saflor, Safran, Ringelblumen, Scharte, Färbeginster, Curcuma, Orlean, ächter Goldschaum.

3) Blaue Farben. Indigo, Neublau und Waschblau aus Indigo und Stärkemehl, Lackmus, Veilchenblumen, Kornblumen, Malvenblumen, Heidelbeeren u. s. w.

4) Grüne Farben. Spinatblätter, Kaffeegrün, ein Gemenge aus Indigo und Curcuma, Schafgarben, Grünkohl.

5) Weisse Farben. Stärkemehl, gewaschene Kreide, ächter Silberschaum.

6) Braune Farben. Bärnzucker oder Lakritzensaft.

7) Schwarze Farben. Ausgeglühter Kienruss, Kaminruss.

II. Farben, welche bei essbaren Conditorwaaren verboten, aber bei Kinderspielzeugen zu gestatten sind:

1) Rothe Farben. Kugellack, Krapplack, Wienerlack, Offenheimerroth, Eisenoxyd (Colcothar), Englischroth oder englische Erde, gebrannter Ocker.

2) Gelbe Farben. Avignonkörner, Ocker, Satinober, gelber Lack, Schüttgelb, lemnische Erde, Berberitzenwurzel.

3) Grüne Farben. Saftgrün, Veroneser Erde.

4) Weisse Farben. Gewaschener Gyps, geschlämmte Pfeiffenerde, Alabaster, geschlämmte Kreide.

5) Braune Farben. Cölnische Erde, Asphalt, Wallnussschalenbraun, Umbra, Kesselbraun, Terra de Siena.

6) Schwarze Farben. Gebranntes Elfenbein, Frankfurter Schwarz.

III. Zum Färben der Conditorwaaren und Spielsachen von Holz und Blech sind als der Gesundheit schädlich zu bezeichnen und einem polizeilichen Verbot zu unterstellen folgende Farben:

1) Rothe Farben. Zinnober oder Vermillon (Schwefelquecksilber), Realgar, Arsenrubin, rother Schwefel (rothes Schwefelarsen), Chromroth (chromsaures Quecksilberoxydul), rothes Jodquecksilber.

2) Gelbe Farben. Auripigment, Operment, Rauschgelb, Königsgelb (gelber Schwefelarsen), Bleigelb, Massikot, Englischgelb (gelbes Bleioxyd), Mineralgelb, Casselergelb, Chemischgelb, Parisergelb, Neugelb, Patentgelb, Montpelliergelb (basisches salzsaures Bleioxyd), Chromgelb, Schweinfurtergelb (chromsaures Bleioxyd), Gummi Guttae.

3) Blaue Farben. Bergblau, Mineralblau, Bremerblau, Englischblau, Neuwiedblau, Kalkblau (Kupferoxydhydrat oder kohlensaures Kupferoxyd, mit oder ohne Kalkgehalt), Berlinerblau, Pariserblau, Preussischblau (Eisencyanür-Cyanid), Kobaltblau, Azurblau, Smalteblau, Thenardsblau, Kaisersblau, Königsblau (Kobaltoxyd mit Thonerde), Indigo, in nicht neutralisirter Schwefelsäure.

4) Grüne Farben. Grünspan, Braunschweigergrün (Kupferoxydhydrat mit Weinsteinsäure), Berggrün, Malachit, Bremergrün, Oelgrün, Brunnengrün, Eislebergrün, Calmbachergrün, Mineralgrün (kohlensaures Kupferoxyd, theils mit Kalk, theils mit Weinsteinsäure), Schweinfurtergrün, Scheelgrün, Schwedischgrün, Papageigrün, Wienergrün, Mitisgrün, Kaisergrün, Kirschbergergrün (arsenigsaures Kupfer, zum Theil mit Essigsäure), grüner Zinnober (chromsaures Bleioxyd mit Berlinerblau).

5) Weisse Farben. Bleiweiss, Kremserweiss, Schieferweiss, Berlinerweiss (kohlensaures Bleioxyd), Perlweiss, Wismuthweiss, Spanischweiss, weisse Schminke (basisches salpetersaures Wismuthoxyd).

6) Metallglanz. Unächter Goldschaum (Kupfer mit Zinn oder Zink), Musivgold (Schwefelzinn), unächter Silberschaum (Zinn), Bronzepulver. *(Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. IX. H. 1.)*

---

2) Mängel im Medicinalwesen.

Betrachtungen über das Selbstdispensiren der Homöopathen und Thierärzte, in medicinalpolizeilicher Beziehung; vom Apotheker Schlotfeldt in Oschersleben.

Herr Apotheker Böttcher zu Meuselwitz hat uns im Archiv der Pharmacie seine Reflexionen über die verschiedenen Zustände, die dem Apothekerfach angehören, in einem umfassenden Aufsatz mitgetheilt; worin derselbe die schon von allen Seiten so oft wiederholten Klagen über die Abnahme unserer Erwerbszweige der Wahrheit gemäss beleuchtet und durch seine Rathschläge darzulegen versucht, wie und auf welche Weise diese unsere Existenz bedrohenden Eingriffe unschädlich gemacht, oder aufgehoben werden können. Der Hr. Verf. hat die bezüglichen Gegenstände mit Umsicht, die aus einer langjäh-

rigen Erfahrung hervorgegangen ist, besprochen; jedoch können wir über den Punct uns nicht mit demselben einverstanden erklären, wo der Hr. Verf. über das Selbstdispensiren *der Thierärzte* und *Chirurgen* spricht, und als Resultat sich dahin erklärt „die beiden Letztgenannten müssten aufgefordert werden, ihre Gründe, die sie mit Recht *für* die Anfertigung und Verabreichung der Heilmittel anzuführen hätten, öffentlich in das Archiv der Pharmacie oder in andere pharmaceutische Zeitschriften drucken zu lassen."

Eine solche Aufforderung scheint uns jedoch am wenigsten geeignet, um eine friedliche Ausgleichung über die obwaltenden Verhältnisse bei den Betheiligten herbeizuführen; denn die Chirurgen und Thierärzte, welche, von Eigennutz verleitet, die denselben vom Staate ertheilte Befugniss „selbst dispensiren zu dürfen," benutzen wollen, würden ihre Erklärung wahrscheinlich ganz kurz dahin abfassen: „ei freilich wollen wir die Medicamente auch selbst dispensiren; denn es bringt uns Gewinn, vermehrt also unsere Einnahme und was die Controle anbetrifft, wollen wir dieselbe schon selbst aufs zweckmässigste leiten!"

Schon seit Jahren sind die gerechtesten Klagen über die in Rede stehenden Puncte, namentlich über das Selbstdispensiren der Thierärzte laut geworden. Man hat diesen Passus von allen Seiten beleuchtet und glaubte als Grund zur Vertheidigung für die Thierärzte anführen zu müssen, dass die Letzteren, wenn sie auch keiner Controle unterworfen würden, keinen erheblichen Schaden oder Unglück anrichten könnten, denn Thiere wären ja keine vernünftige Geschöpfe, von deren Erhaltung so viel abhänge; der Verlust würde sich ersetzen lassen etc.

Wenn wir nicht irren, beantwortete Hr. Kreisphysicus Chevalier in Trier vor einigen Jahren diese eben angeführten Gründe in einem umfassenden Aufsatz, worin derselbe die Nothwendigkeit bewies, dass die Verabreichung der Arzneien für Thiere ebenfalls nur allein dem Apotheker als einem vom Staate geprüften sachverständigen Manne gebühre; dass der Staat durch Errichtung von höheren Lehranstalten zur Ausbildung der angehenden Thierärzte Gelegenheit gegeben, beweiset, wie nothwendig es ist, wissenschaftlich gebildete Männer zu haben, welche durch ein Staatsexamen Zeugnisse ihrer Fähigkeiten ablegen, um für die Gesundheit und Erhaltung der nützlichen und unentbehrlichen Hausthiere Sorge zu tragen. Von den hohen Staatsbehörden ist auch als nothwendig erkannt worden, dass besonders geprüfte und besoldete *Kreisthierärzte* über die medicinalpolizeilichen Fälle zu wachen beauftragt und berechtigt sind.

Aus dieser vom Staate zur Erhaltung gesunder Hausthiere angeordneten Maasregel, lässt sich hiernach mit Recht der Schluss ziehen, dass auch eine Controle nothwendig ist und statt finden muss, ebenso wie in gerichtlichen Untersuchungsfällen bei ärztlicher Behandlung der Menschen. Es ist aber keine Controle denkbar, wenn Arzt und Apotheker in einer Person vereinigt sind, wie wir dies weiterhin ausführlicher darzulegen versuchen wollen.

Der Verlust, welcher den Apothekern, namentlich denen in kleinen und mittleren Städten durch diese Befugniss zugefügt wird, ist nicht unbedeutend. Seit undenklichen Zeiten war die Verabreichung für die Thierarzneipraxis in meinem Wohnorte den frühern Besitzern meiner Apotheke als zur Erhaltung ihrer Existenz angehörig. Seit Neujahr aber haben sich die beiden hier ansässigen Thierärzte, von Eigennutz geleitet, veranlasst gefunden, eine eigene vollständige Apotheke für

die Veterinärpraxis einzurichten, so dass ich dadurch von den Gütern und Dörfern der Umgegend, welche früher den Bedarf von mir entnommen haben, abgeschnitten bin! — Gründe zur Vertheidigung für diese Handlungsweise haben die beiden Herren nicht, als diejenigen, „die ihnen ertheilte Befugniss von Rechts wegen benutzen zu wollen und die Arzneien bedeutend billiger liefern zu können, wie dies aus den Apotheken geschieht.“

Durch diese letztere Anklage werden wir auf einen schon längst und wie es scheint in allen Ländern Deutschlands fühlbaren Mangel hingewiesen, das ist die noch fehlende „*Veterinärtaxe*“. Es kann nur der Wunsch sämmtlicher betheiligten Apotheker sein, dass das Publicum und die Thierärzte von der *billigen* Behandlung in den Apotheken überzeugt sind, d. h. die Arzneien nicht zu enormen Preisen bezahlen zu müssen, wie dies in der Veterinärpraxis bei einigen Medicamenten geschieht, wenn der in der Arzneitaxe entworfene Preis für eine Drachme oder Unze bei grossen Quantitäten als Norm bei der Berechnung angenommen wird. Namentlich führen wir *Tartar. stibiatus* als Beispiel an. Derselbe ist hier früher zu 4 bis 10 Unzen unter Latwergen oder Einreibungen verschrieben, wodurch sich die Preise derselben, wenn der *Tartar. stibiat.* zum Drachmenwerth berechnet wird, so hoch herausstellt, dass es nicht genügend ist, wenn 25 oder 33⅓ Proc. Rabatt berechnet werden. Die hiesigen Thierärzte sind im Besitz der Arzneitaxe und erhalten die Preislisten von den Droguerie-handlungen aus Magdeburg, Braunschweig und Leipzig vierteljährlich; wissen demnach so gut wie der Apotheker, wie viel 1 Pfd. Brechweinstein und 1 Centner Glaubersalz kostet. Dieselben nehmen beim Vergleich der Preise, die in der Arzneitaxe aufgeführt sind und diejenigen in der Preisliste, keine Rücksicht auf unsere Stellung, Verantwortlichkeit gegen das Publicum, Verpflichtungen gegen den Staat etc. — sondern die Thierärzte berechnen nur den Gewinn, und es entsteht, wenn wir richtig beobachtet haben, eine gewisse feindliche und gehässige Gesinnung gegen unsern Stand!

Der Mangel einer von Sachkundigen ausgearbeiteten Veterinärtaxe, (die mit den Geschäftsverhältnissen in den *kleinen* und *mittleren* Städten ebenfalls vertraut sind) wird überall erkannt; daher wir im Archiv vom September von dem Hrn. Hofapotheker Krüger in Rostock bei Gelegenheit der Kreisversammlung am 4. Juli d. J. zu Güstrow, eine Aufforderung an sämmtliche Herren Apotheker Mecklenburgs ersehen, dass jeder der Hr. Collegen eine Thierarzneitaxe entwerfen möchte, um auf solche Weise conjunctiv einen General-Taxentwurf für Thierarznei zu schaffen, um demselben der Medicinal-Commission zur Genehmigung vorzulegen. *Leider* ist der Wunsch des Hrn. Hofapotheker Krüger nicht in Erfüllung gegangen, da die Mehrzahl der Versammelten sich dahin erklärten, es einstweilen beim Alten zu lassen.

Auch sehen wir, dass bei Gelegenheit der Kreisversammlung zu Güstrow dieselbe Klage über die Abnahme derjenigen Erwerbzweige angeregt wurde, worauf wir zur Erhaltung unserer Existenz angewiesen sind; namentlich wird angeführt, dass sich Kaufleute, ohne die Erlaubniss und die erforderlichen Kenntnisse zu haben, das Recht anmassen, diejenigen Waaren zu führen, welche zu den currentesten Handverkaufsartikeln gezählt werden können. Wir finden in hiesiger Gegend bei denselben, Glaubersalz, Bittersalz, Sennesblätter, Rhabarber, Aloe, Gentian und Galgantwurzel, Cremortartari, Brustthee, Camillen, Flieder und viele Andere. Es ist allerdings sehr zu tadeln und un-

recht von den Droguisten, wenn dieselben, wie es allgemein bekannt ist, dergleichen Preislisten den Thierärzten und Krämern regelmässig zusenden.

Die Klagen über die Abnahme der Geschäfte in den Apotheken, werden daher auch von allen Seiten laut; da so verschiedene Umstände sich hierzu vereinigt haben; namentlich aber das veränderte Heilverfahren diese herbeigerufen hat. In hiesiger Gegend sind fast sämmtliche Gutsbesitzer, auch viele Landprediger, mit einer homöopathischen Hausapotheke versehen, welche Letzteren aus der Leipziger Apothekenfabrik in reichlicher Menge hervorgehen und Stadt und Land damit versorgen.

Mit gerechter Besorgniss richten die Apotheker ihre Aufmerksamkeit auf ein Ereigniss der neuern Zeit hin, wodurch eine völlige Verarmung vieler Familien, wenn auch nicht plötzlich, doch mit der Zeit erfolgen muss: „das ist, die Befugniss der Homöopathen selbst dispensiren zu dürfen" — denn es kann eine Zeit kommen, die vielleicht nicht mehr fern ist, dass, von Eigennutz verleitet, sich viele der jüngern Aerzte veranlasst finden, die homöopathische Heilmethode anzuwenden, so dass in den kleinen und mittleren Städten, wenn sämmtliche Aerzte Homöopathen sind, kein einziges Recept mehr in die Apotheken gelangt, wie wir hier Beispiele in unserer Nähe aufzuweisen haben — mithin müssen die geschäftslosen Officinen eingehen und die Besitzer zur Ernährung der Familie ein anderes Fach ergreifen, da die Apotheken als überflüssige Institute betrachtet werden!

Es ist nicht unsere Aufgabe über die Heilmethode selbst ein entscheidendes Urtheil zu fällen, ob und in wie weit dieselbe eine glückliche Erfindung genannt werden kann; eben so wenig halten wir uns befugt, über die Folgen in medicinalpolizeilicher Beziehung urtheilen zu wollen. — Männer vom Fach, mit anerkannt gediegenen Kenntnissen ausgerüstet, haben längst in Zeitschriften ihre aus wahrer Ueberzeugung ausgesprochenen Ansichten hierüber mitgetheilt.

Ein ausgezeichneter Arzt, Hr. Doctor Baltz in Berlin, gab vor mehreren Jahren eine Brochüre heraus, unter dem Titel:

„Die phantastische und besonders die lebensgefährliche Seite der homöopathischen Theorie und Kurmethode nach medicinisch-moralischen Grundsätzen u. s. w." — Der Hr. Verfasser erläutert die über diese Heilmethode aufgestellten Hypothesen und erklärt sich über den als Fundament aufgestellten Satz *similia similibus curentur*, Seite 19 dahin folgendermassen:

„Ein grosser Theil sehr wirksamer und heilsamer Mittel, welche „der reiche Arzneischatz der rationellen Heilkunst enthält, macht „nach der homöopathischen Hypothese angewandt, im gesunden „Menschen nicht die Aehnlichkeits-Symptome und leistet so im „kranken Zustande, der diese Mittel in grösseren Gaben durchaus „nöthig macht, nicht die erforderliche Wirkung und Hülfe. Dahin „gehören ganz besonders die Erbrechen erregenden und Abführungs- oder eröffnenden Mittel. Die beiden mit der in bestimmten „Krankheitsfällen so sehr nothwendigen und ganz unerlässlichen Blut„entziehung, durch Aderlass und Blutegel, sind die grössten und „unentbehrlichsten Heilmittel, welche die Heilkunst besitzt. Es gab „wohl nie einen glücklichen Arzt, und es wird niemals ein Arzt „überall glücklich heilen, wo noch Heilung möglich ist, welcher die „Anwendung dieser grossen Heilmittel am rechten Orte und zur „rechten Zeit versäumte. Es giebt ein sehr grosses Heer von Krank-

„heiten verschiedener Art, die grade das dringende Bedürfniss dieser
„genannten drei grossen Mittel, einzeln sowohl, als auch vereint
„erheischen; als bei Ansammlungen galligter und anderer Unreinig-
„keit in den Unterleibseingeweiden, oder bei höheren Graden plötzlich
„eintretender innerer Entzündung des Gehirns, der Lungen, des
„Herzens, der Leber, des Magens u. s. w. Alle diese gefahrvollen
„Krankheitszustände können, wenn jenes grosse Heilmittel „die *Blut-*
„*entziehung*“ nicht schleunigst angewandt wird, in einem kurzen
„Zeitraum, oft eines oder einiger Tage, den Tod zur Folge haben.“

Hr. Dr. Baltz erklärt uns den vierten und fünften Meinungspunct des gefährlichsten Theiles der homöopathischen Theorie, nämlich über „*die vorgebliche Nothwendigkeit der Bereitung der Arzneien, so wie die der Verabreichung derselben an die Kranken durch die Aerzte selbst*“ wie folgt:

„Dieselben können, insofern sie eine gleich entwürdigende Zumuthung
„ausdrücken und eine zu gleichmässiger Immoralität, zu gleichem
„Verderben hinführende Anforderung sind, auch in eine gleichzeitige
„Betrachtung zusammengefasst werden. So lange die Heilkunde be-
„steht, sagt der Hr. Verfasser, ist den Aerzten wohl niemals eine
„entehrendere Zumuthung gemacht worden. Nicht genug, dass sie
„nach dieser verächtlichsten aller medicinischen Theorien sich aller
„rationellen Wissenschaftlichkeit nun entziehen und zur Sippschaft
„der Routiniers hinabsinken dürfen, sondern sie sollen nach der-
„selben die Arzneien für ihre Kranken auch selbst bereiten, die
„Pulver selbst reiben und fabriciren, die Pillen oder Streukügelchen
„selbst drehen, den Arzneikasten immer und überall mit sich her-
„umtragen, von nun an mit Pfuschermitteln Handel treiben und sich
„wie die Arkanen oder Geheimmittelkrämer zu ächten und gemeinen
„Quacksalbern herabwürdigen. — Von diesem Puncte aus nimmt die
„in Rede stehende Theorie eine Richtung, welche zu der *ernstesten*
„*Betrachtung* Veranlassung giebt.“

Hr. Dr. Baltz fährt also fort:

„Das gesetzmässig und pflichttreu geführte Kunstgeschäft, *Arzneien*
„*für Kranke nach den Regeln der Wissenschaft und Kunst gewissen-*
„*haft zu bereiten* — ist, nach der weisen Einrichtung und gerechten
„Fürsorge der erhabenen Regierungen aller gebildeten Völker, ein
„für sich bestehendes, zwar zur Heilkunde gehörendes, dieselbe er-
„gänzendes Glied, aber immer doch ein von der ärztlich-praktischen
„Ausübung der Heilkunst sorgsam getrenntes Fach. Dasselbe erfordert
„eine vielseitige wissenschaftliche Ausbildung und folglich einer
„jahrelangen Zeit und kostbaren Geldaufwand, um die gesetzlich ver-
„langte wissenschaftliche Regelmässigkeit zu erlangen. Die Ausbil-
„dung dieses Kunstgeschäfts durch den eigens dazu bestimmten von
„einer zu diesem Zwecke ernannten wissenschaftlichen Behörde
„geprüften und streng verpflichteten Mann „*den Pharmaceuten oder*
„*Apotheker*“ macht denselben zu einem der achtbarsten und ehren-
„werthesten Mitglieder der menschlichen Gesellschaft. Der Kranke
„in demselben Vertrauen bestärkt, welches die weise Staatsregierung
„in den Apotheker und dessen Gewissenhaftigkeit gesetzt hat, über-
„lässt es ihm, nach der schriftlichen Anordnung des Arztes, „*dem*
„*Recepte*“ die Arznei zu bereiten, von welcher Leben und Gesund-
„heit erwartet wird. Es fällt folglich bei der Behandlung irgend
„einer Krankheit ein bedeutender Theil der Verantwortlichkeit, deren
„grösster freilich dem Arzte obliegt, auch auf den Apotheker. Zu

„diesen beiden bei der Behandlung einer Krankheit zunächst thätigen
„und dazu berechtigten und befugten, dabei auch streng verantwort-
„lichen Männern, aus zwei verschiedenen und weislich getrennten
„Fächern, kommt nur noch ein Drittes, der schriftliche Ausweis
„über die Recht- und Zweckmässigkeit der Behandlung selbst,
„nämlich *„das Recept“* das als schriftliches Document in jedem
„streitigen Falle mit als Zeugniss dient und überall von dem Kranken
„oder deren Angehörigen sorgsam aufbewahrt werden muss.“

„So sind demnach,“ sagt Herr Doctor Baltz: „bei jedem Krank-
„heitsfalle von nur etwas bedeutendem Grade und wo ein Mensch
„des ärztlichen Beistandes sich bedient, in jedem wohlgeordneten
„Staate, *stets drei, und zwar ganz Verschiedene, die da zeugen, der*
„Arzt, der Apotheker, und das Recept. So viel müssen ihrer aber
„auch zur Sicherung des Lebens und Gesundheitsschutzes eines jeden
„Kranken wenigstens sein, und ist es höchst nöthig, dass es so bleibt;
„denn wo Heilkünstler und der Apotheker in einer Person stecken
„und von dieser gefährlichen Doppelperson auch noch das Recept,
„welches in streitigen Fällen wenigstens als schriftliches Zeugniss
„dienen könnte und müsste, ausgefertigt wird — da hört aller Glaube
„an Wahrheit und Gewissenhaftigkeit auf. Bei einem solchen homöo-
„pathisch heilkünstlerischen Streitfalle würde dasselbe traurige Ver-
„hältniss statt finden, wie da, wo ein *Verklagter* zugleich als *Richter*
„und Zeuge in einer Person erscheint, und wo der Kläger wohl
„niemals einen gerechten Ausgang seiner Sache erwarten kann.
„Darum ist die bisherige weise Einrichtung, dass die praktische
„Heilkunst und die Arzneibereitungs- oder Apothekerkunst zwei
„ganz von einander getrennte Fächer sind, von allen die sicherste
„und zweckmässigste. Es liegt ihr einzig der Zweck des höchsten
„Grades der Sicherung des Lebens und Gesundheitsschutzes, dessen
„der Aermste wie der Reichste in der Gliedschaft der Staatsfamilie
„gleich theilhaftig wird, zum Grunde.“

„Seit einer langen Reihe von Jahren sind die hohen Regie-
„rungen (im Preussischen Vaterlande seit 1725) gewiss früher aber
„schon durch manche bittere Erfahrung dahin geleitet, von der
„Zweckmässigkeit und möglichsten Sicherheit dieser weisen Einrich-
„tung überzeugt; auch wird nirgends unterlassen, diesen Theil einer
„gerechten Fürsorge für das Wohl aller Volksglieder als Schutzun-
„tergebene, immer mehr zu vervollkommnen und fester zu begründen,
„welche segensreiche Wohlthat die Alle gleichmässig geniessen, auch
„alle zum heissesten Dank gegen die erhabenen Fürsten verpflichtet.
„Dagegen,“ fügt Herr Doctor Baltz hinzu, „verlangt nun die Ho-
„möopathie eigensinnig und trotzig die höchst strafbare eigenmächtige
„Aufhebung oder vielmehr den gänzlichen Umsturz aller bestehenden
„und erprobten gesetzlichen Anordnungen (gerade wie die St. Simo-
„nisten den gänzlichen Umsturz aller gesellschaftlichen Ordnung)
„und dafür die Einführung der willkürlichsten Arzneikrämerei; *somit*
„also ein Preisgeben der kranken Menschheit allen den Gefahren,
„welche Unkunde in der Arzneibereitung, Quacksalberei, unbefugtes
„Curiren, heilkünstlerische Pfuscherei, Geheimmittelkrämerei, Eigen-
„nutz, Habsucht und selbst Giftmischerei immer und überall mit
„sich geführt haben.“

Seite 45 sagt der Hr. Verfasser noch, nachdem derselbe die Folgen, die nothwendig Unheil bringend aus dieser Befugniss hervorgehen müssen, beleuchtet hat:

„Wenn einmal die gefahrvolle Bahn gebrochen und die Bereitung und Verabreichung der Arzneien an die Kranken (das Selbstdispensiren) den Heilkünstlern und wenn auch selbst unter gewissen „Einschränkungen gestattet ist, dann ist es vorbei mit jeder Sicherheit „des Lebens- und Gesundheitschutzes in der menschlichen Gesellschaft; „dann ist dem *grössten Unfuge mit dem unbefugten Kuriren, Thor „und Thür geöffnet;* dann bleibt ja die heilkünstlerische Pfuscherei „nicht mehr allein in den Händen der privilegirten ärztlichen Pfuscher, sondern sie wird, schon der grossen Leichtigkeit des homöopathischen Quacksalberns wegen, von jedem ausgeübt werden, „der zum ärztlichen Pfuschern und zu betrügen immer nur Lust „und Belieben hat; denn auf so mannigfache Weise wird es den „Quacksalbern möglich, sich die Mittel zur Betreibung ihres Unfugs „zu verschaffen etc. etc."

Gegen die Wahrheit dieser, gleichsam als Thatsachen von dem Hrn. Dr. Baltz hingestellten Darlegungen, wird Niemand gerechte Gründe anzuführen im Stande sein. Es haben sich in Criminaluntersuchungsfällen in Frankreich leider Belege dafür gezeigt, dass homöopathische Aerzte, die, um sich in den Besitz eines Vermögens zu setzen, durch vegetabilische Gifte den ihrem Zwecke hinderlichen Gegenstand aus der Welt zu befördern getrachtet haben.

So eben beim Schluss dieses Schreibens finden wir „im Jahrbuch für praktische Pharmacie" ebenfalls von den Mitgliedern des pharmaceutischen Vereins in Baden, eine Eingabe an das Grossherzogliche Sanitätscollegium, worin dringend gebeten wird, dem dortigen Apothekerstande durch Anordnung einer sach- und fachgemässen Vertretung ihres Standes, die bis dahin fehlte und sich jetzt als unentbehrlich herausgestellt hat, den nöthigen Schutz und Beistand angedeihen zu lassen. Auch hierin wird der Mangel einer Veterinärtaxe und eine Rubrik in der Arzneitaxe für *grössere* Quantitäten gewünscht, so dass im steigenden Verhältniss grösserer Mengen eine Preisermässigung eintreten muss.

Sehr wahr ersehen wir in der Petition der Apotheker Badens die Beurtheilung unsers Standpunctes mit folgenden Worten:

„Das Geschäft des Apothekers gründet sich einerseits auf Wissenschaft, andrerseits auf gewerbliche Praxis."

„Erstere ist auf Erkenntniss der Kräfte und Erzeugnisse der „Natur basirt — ist Gemeingut der Aerzte und Apotheker — und „lässt sich auf Universitäten erwerben; letztere aber *Alleingut der „Apotheker,* und kann nur in *der Schule der Apotheke* erlernt werden. Die Wahrheit dieses Satzes dürfte am sichersten durch den „Gebrauch und die Erfahrung nachzuweisen sein, dass in allen Ländern den Sanitätscollegien ausgezeichnete Apotheker beigeordnet „sind, deren Rath man sich bedient, um die Verhältnisse der Apotheker in *jeder Hinsicht* richtig beurtheilen — *Gerechtes von ihnen „verlangen und Gerechtes ihnen bieten zu können.*"

Mit vollem Vertrauen dürfen wir uns daher auch der Hoffnung hingeben, dass von den hohen Staatsbehörden die Nothwendigkeit einer Vertretung durch sachkundige Apotheker erkannt wird (wie dies der würdige Oberdirector des Vereins, Hr. Dr. Bley, schon seit Jahren als zeitgemäss in einer eigenen Schrift hervorgehoben und gewünscht hat) und die unserm Stande von allen Seiten drohenden Eingriffe und Schmälerungen der Erwerbzweige, als durch das Selbstdispensiren der Homöopathen, der Thierärzte und durch unerlaubten

Verkauf der Apothekerwaaren von den Kaufleuten, den Ruin vieler Familien herbeiführend, aufgehoben wird; denn es beruhet hierauf die Fortdauer unserer Existenz.

Zusatz vom Dr. Bley.

Indem ich den vorstehenden Aufsatz des Hrn. Collegen Schlotfeldt hier mittheile, kann ich nicht unterlassen, demselben einige wenige Zeilen beizufügen.

Es ist von Juristen, so namentlich von dem Hrn. Dr. Tittmann, königl. sächsischen Hof- und Justizrath in seiner Schrift: „Die Homöopathie in staatspolizeilicher Hinsicht" und in einem mir eigenthümlich bekannten Falle von der königl. Juristen Facultät in Berlin behauptet worden, dass die Erlaubniss zum Selbstdispensiren der Arzneien durch homöopathische Aerzte nothwendig sei, um nicht hemmend in die freie Entwickelung der medicinischen Wissenschaft einzugreifen. Wenn man bedenkt, dass der beschäftigte homöopathische Arzt nicht Zeit haben wird zur Darstellung und Dispensation der Arzneien, dass er also wieder andern Personen dieses Geschäft überlassen muss, dass dieses denn in der Regel Frauen, Mägden und Dienern anheim fällt, welche nicht die geringsten Kenntnisse von irgend einem Arzneimittel haben, denen alle pharmaceutische Kunstfertigkeit abgeht, so kann man sich nicht enthalten es sehr auffallend zu finden, dass nur die Pharmaceuten nicht tauglich sein sollten zur Dispensation der homöopatischen Arzneien, während doch bekannt ist, wie sie es sind, von welchen die Grundtincturen bezogen werden, sei es aus Dresden, Neudietendorf oder wo sie sonst wohnen.

Sollte denn die freie Entwickelung der Wissenschaft nun mehr gefördert werden, indem kenntnisslose und unerfahrne Menschen die Arzneien dispensiren?

Mir sind Beispiele bekannt, wie solche dispensirte homöopathische Arzneien um das Drei- und Vierfache in den einzelnen Dosen im Gewichte differirten. Ist das die Genauigkeit, von welcher die Entwickelung der Wissenschaft erwartet wird? Wehe ihr, wenn sie auf solche Fundamente sich stützen soll!

Dass aber die Erlaubniss zur Dispensation der Arzneien durch die Aerzte den Apothekern sehr nachtheilig geworden ist, ja in manchen Orten ihre Existenz bedrohet, ist unumstösslich gewiss, mir selbst sind in der Nähe und in der Ferne einige Apotheken bekannt, welche fast nur auf die Verordnungen eines Arztes verwiesen sind, diese sind aber Homöopathen und dispensiren selbst, so bleibt ihnen nichts als das Einkommen von wenigen Recepten auswärtiger Aerzte und von dem überall sehr eingeschränkten Handverkaufe, wahrlich keine beneidenswerthe Stellung! Sie müssen alles geduldig über sich ergehen lassen, damit die Wissenschaft sich frei entwickeln könne! Um zu glauben, dass sie das mittelst der Selbstdispensirung der homöopathischen Aerzte werde, muss man freilich die Forschungen des so tüchtigen Dr. Scharlau in Stettin nicht anerkennen, welcher als Resultat derselben aufgestellt hat:

1) Die Homöopathie ist ein in betrügerischer Absicht verfasstes auf Nichts begründetes Hirngespinnst.

2) Die kleinen Gaben der Homöopathen bringen auch nicht die geringsten bemerkbaren Veränderungen im Organismus hervor.

3) Alle Angaben Hahnemanns, seiner Jünger und Bastard-Jünger, verdanken der Lüge und Selbsttäuschung ihren Ursprung.

4) Das Princip „*Similia Similibus* zu heilen“ ist ein Unding.

5) Specifische Mittel im homöopatischen Sinne giebt es nicht und kann es auch nicht geben! — Bei allen Anordnungen, welche das Wohl des Publicums im Auge haben, sollte man billig darauf sehen, dass sie eine feste wissenschaftliche Basis haben. Nun ist aber unumstösslich gewiss, dass gediegene pharmakognostische, pharmaceutische und chemische Kenntnisse, wie sie zur Bereitung der Arzneien und zur Beurtheilung der zu dispensirenden gehören, doch selten bei Aerzten werden angetroffen werden, denn der Arzt hat, zumal jetzt bei den vielfachen Anforderungen an ihn, keine Zeit sich jene anzueignen und sollten die homöopathischen Aerzte allein eine Ausnahme machen? Meines Wissens nach nicht, wie ich von mehreren, welche ich kenne, glaubhaft bezeugen kann.

Die Erlaubniss zur Selbstdispensation hat aber ihren wahren Grund in der Begünstigung hochstehender Personen, welchen denn vermöge ihrer Machtvollkommenheit auch zustehen soll Anordnungen zu erlassen, welche gegen bestehende, sonst für heilsam erkannte, gesetzliche Bestimmungen streiten.

Einer der ältern grössten deutschen Reichsgelehrten Fr. Jacob von Moser in seinem *Opuss. academ.* Jena und Leipzig 1744 sagt: Obgleich das *Jus circa sacra* allerdings eins der ansehnlichsten Stücke der Landeshoheit ist, so kann es doch keine mehre Jura haben als die übrigen hohen Regalien z. B. das Recht zu besteuern, Soldaten zu werben, Gesetze zu geben. Nun belehren aber die Reichskundigen Exempel vieler deutschen Provinzen, dass die Landesherren in dieser oder dergleichen Gerechtsamen gar oft *per Conpactata* mit ihren Landständen (welche solche *à l'ordinaire* theuer genug bezahlen müssen) Vieles nachgegeben haben und zweifelt sogar Niemand an der Gültigkeit und Verbindlichkeit dergleichen *pactorum;* dass vielmehr die höchsten Reichsgerichte *tota* die darauf sprechen und die Landesherren zu deren Erfüllung anhalten. *Quibus addere licent, quae praeses (Moser) privatim a potentissimo quodam consultus sensit.* Ob zwar freilich durch ein solches *pactum* oder *privilegium* die Macht des Landesherrn eingeschränkt wird, so ist doch dieses durchaus keine hinlängliche Ursache dieselbe über den Haufen zu werfen und warum sollte nicht ein grosser Herr eben so wohl als ein Anderer *favori et juri suo* renonciren können und zwar nicht nur für sich, sondern auch für seine Nachkommen. Ein widriges *principium* würde alle *pacta* in der ganzen Welt aufheben und wenn man einen solchen Grundsatz statuiren wollte, so müsste er auch *reciproquo* sein, wobei aber die Landesherren übel fahren würden, dem sie niemal dergleichen *privilegia* denen Unterthanen umsonst ertheilt, sondern diese haben selbige wie gemeiniglich theuer genug bezahlen und oftmals nicht nur sich selbsten, sondern auch ihre Erben zu solchen Dingen verbinden müssen, welche sie ausserdem nicht wären schuldig gewesen. So weit Moser. Wendet man diesen Grundsatz auf die jetzigen Bedrängnisse der Apotheker an, so dürfte das Selbstdispensiren und alle Eingriffe in die Gerechtsame der Pharmaceuten, doch wol kaum rechtlich zu vertheidigen sein?

Wenn aber, wie man hier und dort meint, das Recht, wie wir aber nicht glauben können, dennoch nicht völlig auf Seiten der Apotheker stehen würde, so sollte doch die Billigkeit ihnen so viel einräumen, dass sie in ihrem schweren Berufe, bei den so grossen Anforderungen an sie von Seiten der Gesetze, der Behörden, wie des

Publicums, nicht in die Lage kommen könnten, versteht sich, wenn anders sie nicht selbst Schuld tragen, mit schweren Nahrungssorgen kämpfen zu müssen, wie es jetzt so vielfach der Fall ist!

Wo aber Pflichten sind, müssen auch Rechte sein, und der Schutz derselben muss ihnen werden von Seiten derer, welche berufen sind darüber zu wachen. Man muss aber nicht fremde Nicht- oder nur Halbkundige über ihre Zustände fragen, sondern sie selbst d. h. man muss ihnen Vertreter bestellen aus ihrer Mitte. Ohne diese gehet die Pharmacie schnurstracks ihrem Untergange entgegen! *Dixi.*

Ueber die für die Pharmacie auch in wissenschaftlicher Hinsicht unverkennbar nachtheiligen Rückwirkungen der Allerhöchsten Cabinetsordre und hohen Ministerialverfügung vom 8. März und 13. Aug. 1842. Rede, gehalten in der Kreisversammlung des norddeutschen Apothekervereins zu Cleve am 20. Juni 1844, von Fr. Carl Ritz, Apotheker in Wesel.

Verehrteste Anwesende und Collegen!

Am vorgestrigen Tage waren bereits 29 Jahre verflossen, an welchem in der ewig denkwürdigen Schlacht bei Belle Alliance Deutschland und vor Allem Preussens Aar noch das letzte Glied jener von Gallien geschmiedeten Kette zertrümmerte, welche zur Schmach, ja bis zur tiefsten Erniedrigung Europas Herz so viele Jahre lang knechtete. Trotz Leipzigs glorreicher Völkerschlacht und des darauf folgenden Einzugs der Verbündeten in Paris war jener Fremdling immer doch noch einem Riesen zu vergleichen, der, wenn er auch niedergeworfen wurde, von der Berührung der Muttererde, gleich dem Titanen der Mythe, immer neugekräftigt sich aufraffte, bis deutsche Ausdauer, deutsche Kraft und deutsches Nationalgefühl von Fridrich Wilhelm III. hehrem Aufruf an sein treues Volk nun einmal zur helllodernsten Flamme angefacht, ihn für immer mit eisernem Arme zerdrückten.

Zwei Tage nach jenem unsterblichen Siege Blücher's, also gerade am heutigen Jahrestage, floh der Ueberwundene zum Letztenmale auf Sturmesflügeln seiner Hauptstadt zu, aber nur, denn seine Sterne waren *jetzt wirklich* erloschen, um Deutschlands Boden nimmer wieder zu betreten und an Helenas unwirthbares Felseneiland im fernen Ocean gekettet bis ans Ende seiner Tage nur noch Prometheus-Qualen erduldend.

Der heutige Tag gehört daher auch wohl, wie irgend ein historischer, mit Recht den freudigsten Erinnerungen an, denn Sitte und Recht, Kunst und Wissenschaft traten von da an erst eigentlich wieder in ihre völligen Rechte; und ich kann es mir bei der Erinnerung an jene glorreichen Tage in diesem Augenblick nicht versagen, noch ein Lorbeerblatt für einen vielleicht auch Ihnen bisher noch unbekannten Collegen in unserer Versammlung niederzulegen, dessen Name gewiss eins der künftigen Vereinsjahre zu schmücken würdig genug ist und worüber uns der königl. preuss. Hofrath Dr. Wilhelm Dorow in seiner erst kürzlich erschienenen Schrift: „Erlebtes aus den Jahren 1813—1820“ Folgendes mitgetheilt hat. Also berichtet Hr. Dorow wörtlich:

„Hier muss noch eines Hospitalbeamten Erwähnung geschehen, um den Namen desselben ehrend und hochanerkennend seinen deutschen

Brüdern zu nennen, da sein Schicksal vielleicht nicht die Wendung nehmen könnte, welche der Patriotismus und die Aufopferung dieses Mannes in so vollem Maasse verdienen. Es ist der Oberapotheker Aloysius Rudolph in Frankfurt a. M. Nach den officinellen Nachrichten stellte sich in den Acten Folgendes fest:

„Im November 1813 wurden die sämmtlichen Hospitäler in Frankfurt so sehr mit Verwundeten und Kranken der verbündeten Armee und Kriegsgefangenen überfüllt, dass man die preussischen Kranken in der Stadt nicht mehr unterzubringen vermochte und für selbige daher auf dem eine halbe Stunde von der Stadt entlegenen Sandhof, noch ein Lazareth einrichten musste. Wegen des damals in Frankfurt verbreiteten Nervenfiebers und weil die schon vorhandenen Lazarethe ihre Medicamente sämmtlich aus den Stadt-Apotheken bezogen, deren Personal grösstentheils erkrankt und auch gestorben war, wurde die Zubereitung und Beibringung der Medicin für das neuerrichtete preussische Lazareth *von allen Apotheken* durchaus verweigert. Unter diesen Umständen, wo es den preussischen Kranken an Allem gebrach, die Arznei unerhörte, kaum zu erschwingende Preise hatte, sprach Friedrich Wilhelm III. das ewig denkwürdige Wort, als er von dieser Noth hörte: „Und wenn jeder Mann tausend und mehr Thaler kostet, so will ich ihn erhalten wissen.“ Unter diesen dringenden Umständen, wo jede Minute Aufschub Menschenleben in Gefahr brachte, entschloss sich Rudolph, ohnerachtet seiner überhäuften Geschäfte, die Arzneien für dieses Lazareth des Nachts zu bereiten, und zwar ohne für sich irgend einen Gehalt, eine Vergütung zu empfangen oder auch nur zu fordern. Während dreier Wintermonate arbeitete er nun nicht allein *des Nachts* — um 10 Uhr Abends wurden ihm die Recepte überbracht — sondern er eilte selbst mit den Heilmitteln jeden Morgen um 4 Uhr, im Winter, nach dem Sandhofe und half sie persönlich an die Nervenkranken vertheilen. In dem Zeugniss des dirigirenden Arztes, geheimen Rathes Wenze, heisst es über Rudolph: „er erfüllte seine Pflichten mit bewunderungswürdigster Beharrlichkeit und dem ausgezeichnetsten Fleisse.“

Doch auch Rudolph, dieser redliche Mann, ward vom Nervenfieber befallen, welches ihn dem Tode nahe brachte. Kaum genesen, begann er seine alte herrliche Wirksamkeit wieder. Die Centralverwaltung, welche sich seitdem constitituirt hatte, ernannte ihn zum Oberapotheker, in welcher Stellung Rudolph die bedeutensten Dienste geleistet hat. Als L. v. Voss im März 1814 die Erfindung der Speisestoffe, einer neuen Brodbereitung, der leichtern Conservation der Fruchtkörner und des Mehles, so wie eines trocknen Bierextractes gemacht, fand er in Rudolph nicht allein den treuesten Gehülfen, sondern den Freund, welcher mit seltener Selbstverläugnung alle seine Kenntnisse und Erfahrungen für Voss hingab.

Rudolph opferte der guten Sache nicht allein sein Wissen, seine Kräfte auf, nein, auch sein Vermögen gab er zur Erquickung der erkrankten preussischen Krieger; während der schwierigen Zeit nahm er weder Gehalt noch sonst irgend eine Vergütung für seine Mühen und Anstrengungen. Später erfuhr durch Zufall die hohe Behörde, dass er auch schon in den Jahren 1806 und 1807 für die erkrankten preussischen Kriegsgefangenen, welche in Frankfurt an der Dissenterie darniederlagen, meistens aus eigenen Mitteln, sich eifrig hülfeleistend gezeigt hatte. — Wenn man die Zeugnisse, die Anträge höchster und hoher Behörden über dieses Mannes selbstaufopfernde Hingebung

und die daraus hervorgegangenen wirklich glücklichen Resultate liest und erfährt, so kann man kühn fragen: „wo habt ihr einen Aehnlichen?" — und wohl zu wünschen wäre es, dass die zweite Frage: wie ist dieser Mann belohnt worden? — genügend beantwortet werden könnte. Der Staat, der dem wackeren Rudolph Tausende von edlen Menschenleben verdankt, wird dem Alter desselben die Ruhe und Zufriedenheit gewährt haben, welche ein solches Wirken verdient.

So weit die Worte des Hrn. Dorow.

Und doch wen von uns, — wer vermöchte es zu bezweifeln? — beschliche bei solchen Herz erhebenden freudigen Reminiscenzen nicht auch zugleich ein wehmüthiges, ja herbes Gefühl, dass, gerade nach jenen auch von uns oder doch unsern Vätern und Brüdern mit jeglichen Aufopferungen erkauften Siegen, nach welchen, laut der Wiener Bundesacte, auch dem geringsten Unterthan in jeglicher Angelegenheit der Weg Rechtens und wol mit Recht einzuschlagen gestattet worden, dass, sage ich, nach einer von den höchsten Behörden seit beinahe 30 Jahren sanctionirten Praxis sich gerade für uns noch die Rückwirkungen französischer Gesetze auf ein jegliches Familienglück untergrabenden Weise, ja mit noch einer neu geschaffenen Praxis, wie sie weder jetzt noch damals in Frankreich wirklich existirt hat — offenbaren müssen! — Denn dass dem wirklich so ist, haben die von Herrn Justizrath Duden in Bonn erst noch kürzlich an Ort und Stelle gesammelten Documente auf das Unzweideutigste bewiesen.

Doch ist es nicht schon in so unendlich vielen Flugschriften und Broschüren, in Zeitungen und Journalen, ja selbst von dem noch letzt versammelt gewesenen hohen rheinischen Landtage zu Genüge erörtert, dass die Bevormundung Seitens des Staats nie und nimmermehr auf Kosten des jeden Unterthans als ein heiliges Palladium zu bewahrenden Privatrechts statt finden dürfe? — Ja juristischer Seits ist diese Unglücksangelegenheit Gott Dank nun schon so unumwunden und ausführlich beleuchtet, dass, falls sie selbst sämmtlichen Landes-Facultäten zur Entscheidung vorgelegt zu werden das Glück hätte, wir ihr unserer innigsten und heiligsten Ueberzeugung nach doch immer ein ganz gewiss *nicht* mit den gegenwärtigen Ansichten des Staats übereinstimmendes Prognosticon zu stellen vermöchten. Doch es sei hier weniger von einem materiellen Verlust und einer immer lauter werdenden *Vox Populi* als überhaupt von den für die Pharmacie auch in wissenschaftlicher Hinsicht unverkennbar nachtheiligen Rückwirkungen der Allerhöchsten Cabinetsordre und hohen Ministerialverfügung, die wir näher zu erörtern bemüht sein werden, die Rede.

In frühern Zeiten bedeutete das aus dem Griechischen stammende *Ἀποθήκη* nicht bloss einen Aufbewahrungsort von den in der Landespharmakopöe vorgeschriebenen einfachen und zusammengesetzten Heilmitteln, nicht wie bei uns, wenn das so fortgehen sollte, vielleicht bald nur noch eine bedeutungslose Dispensiranstalt, nein, die ehemaligen Apotheken waren unter den ungünstigsten und kriegerischen Verhältnissen, oft nur noch das letzte Asyl, wo die fast erloschene Flamme der Wissenschaft einzig und allein von ihren treuen Priestern genährt und gehegt worden ist; und gerade die glänzendsten Entdeckungen der Chemie und Physik, die dem Staat immer grössere Quellen der Wohlfahrt und des Reichthums geöffnet und woran sich hochgefeierte, ja unsterbliche Namen knüpfen, stammen sie nicht grösstentheils aus diesem mehr denn zwiefach zum Dank dafür bevormundeten Institute hervor? — In diesem Augenblick aber, wo die blosse Sorge für das

materielle Wohl sich nur aller Gemüther bemächtigt, kann die Wissenschaft wol unmöglich mehr in gewohnter Weise gedeihen.

Nehmen wir an, dass doch sonst mindestens alle zwanzig Jahre ein Apothekenwechsel statt fand, und auch jüngern Fachgenossen die lang ersehnte Selbstständigkeit eröffnete, so ist daran nun um so weniger mehr zu denken, weil unter obwaltenden Umständen sich kein Apotheker mehr Jahre der Ruhe gönnen oder im glücklichen Falle der Sohn doch mindestens, um das Geschäft nicht zu verlieren, unmittelbar in die Fusstapfen des Vaters treten wird. Wo bleibt aber den vielen andern jungen Pharmaceuten noch Gelegenheit eine Apotheke zu acquiriren übrig? —

Mehr als die Hälfte derselben wird sich nicht etabliren können, wird in der Aussicht bei 80 bis 120 Thlr. Gehalt alt und steif zu werden und dann zum Lohn dafür wol noch gar bittre Noth leiden müssen, lieber bei Zeiten einen Stand zu verlassen suchen, den sie mit Lust und Liebe ergriffen und den sie bereits ihre Jugend und Manneskräfte gewidmet hatten. Und wahrlich, selbst bei den talentvollsten Köpfen gehört schon ein hoher Grad von wissenschaftlicher Weihe dazu, wenn sich das vielleicht mit unendlichem Eifer ergriffene Fachstudium für sie nicht in Ueberdruss oder gar Ekel verwandeln soll.

Auf diese Weise siecht und kränkelt der ganze Stand, und der wissenschaftliche Geist fleucht still und traurig von hinnen.

Das eiserne Muss kettet nunmehro den Sohn oder Enkel, auch wenn er keinen Beruf dazu in sich fühlt, an das Geschäft seines Vaters, während er vielleicht in jedem andern Fache nur Tüchtiges und Ausgezeichnetes geleistet haben würde. Und das möchte künftig wol oft genug der Fall sein, denn das wie ein böser Vormund Tausende verschlungen habende und immer noch weiter bevormundete Fach seines Vaters kann ihn unmöglich für dasselbe mehr einnehmen oder wol gar noch begeistern! Dem alten lebensmüden Apotheker kann man es unmöglich verargen, wenn er auch nicht, wie in jüngern Jahren, so emsig und rüstig mehr auf der Bahn der Wissenschaft fortschreitet, und so hat denn durch obige Verordnungen auch noch der wissenschaftliche Fortschritt eine nicht unbedeutende Schlappe erlitten.

Gebe der allmächtige Gott, dass auch zum Besten der Wissenschaft bald die Wohlfahrt und der Friede einem ganzen Stande wieder geschenkt werde, der ihm so ganz unverdienter Weise nur durch falsche Rathgeber entzogen worden ist, damit, wenn dermaleinst, was Preussens Schutzengel noch lange gnädig verhüten möge, das Vaterland auch uns oder unsere Söhne unter seinen Fahnen vielleicht an den äussersten Marken des Landes wieder versammelt, auch wir nicht allein mit der keinen Preussen verlassenden Treue, mit Gott für König und Vaterland, sondern auch wieder als ein untastbar heiliges Vermächtniss für Weib und Kind, für unser ungeschmälertes Eigenthum zu sorgen, ja zu sterben vermögen — denn gerade diese unwandelbare unbegränzte Treue an unser angestammtes Königshaus ist es aber auch nur, welche uns die Wahrheit unter jeglichen Verhältnissen — weil sie aber aus der Liebe stammmt — rücksichtslos auszusprechen berechtigt.

Ueber Unfug im Arzneiwaarenverkauf; von Dr. Witting.

Ich habe Gelegenheit gehabt, mich auf Reisen in Betreff der „Apotheken-Revisionen" davon zu überzeugen, wie sehr noch der Miss-

brauch zu tadeln ist, welcher von Seiten der Krämer statt findet, mit solchen Arzneiwaaren in geringen Quantitäten zu handeln, deren Debit nur uns Pharmaceuten zusteht! — Manche *Corpora delicti* habe ich gesammelt. — Aber ein Vorfall dürfte besondere Beachtung verdienen.

Unser College, Apotheker **Venghaus** in Rahden, theilte mir eine Substanz mit, welche von Seiten eines Kaufmanns als „*Weinsteinsäure*" verkauft war. — Hr. **Venghaus** hatte schon vorher es als $\text{Pb}\dddot{\text{N}}$ bestimmt. — Man gab *Plumbum nitricum!!!*

Einige andere Fälle werde ich, begleitet von Bemerkungen, für die nächsten Hefte des Archivs einsenden *).

3) Vereins-Angelegenheiten.

Hohes Wohlwollen.

Die Widmung des neuesten Bandes des Archivs der Pharmacie, welche mir der Apothekerverein für Norddeutschland zugedacht hat, werde ich gern annehmen, und es gereicht mir zum besondern Vergnügen, bei dieser Veranlassung meine Theilnahme für die gemeinnützigen Bestrebungen dieses Vereins anerkennend auszusprechen.

Empfangen Sie, Hr. Doctor, zugleich die Versicherung meiner Werthschätzung.

Dessau, den 25. November 1844.

Leopold.

An den Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland, Hrn. Apoth. Dr. **Bley** zu Bernburg.

Bericht über die zu Driburg am 22. August 1844 gehaltene Kreisversammlung; erstattet vom Kreisdirector Müller.

In der heutigen Kreisversammlung wurde zuerst eine Anrede vom Kreisdirector Apotheker **Müller** gehalten, worin zunächst die sich eingefundenen Mitglieder des Vereins bewillkommnet wurden.

Hierauf wurden die Beiträge zur Erweiterung der pharmaceutischen Kunst und Wissenschaft gesammelt. In dieser Beziehung wurde zuerst die Mittheilung des Hrn. Apotheker **Kohl** in Brakel über verfälschte Droguen und namentlich *Crocus sativus* und *Resina guajacci nativa* geprüft, und von den anwesenden Mitgliedern als wirkliche *falsa* anerkannt. Die nähern Mittheilungen darüber hat sich der Hr. Apotheker **Kohl** reservirt. Sodann wurde vom Kreisdirector Apotheker **Müller** die Theilnahme an der **Brandes**'schen Stiftung in Anregung gebracht und von den anwesenden Mitgliedern der gute Zweck anerkannt.

Hierauf wurden vom Hrn. Apotheker **Giesse** in Paderborn und **van Nuys** aus Lichtenau mehrere pharmaceutische Discussionen verhandelt, die von den anwesenden Mitgliedern mit recht vieler Theilnahme aufgenommen wurden.

---

*) Es wäre sehr zu wünschen, dass die Sorgfalt in der Beaufsichtigung des Arzneiwaarenverkaufs von Seite der Medicinalpolizei grösser würde, was aber ohne Zuziehung von Apothekern nicht ausführbar sein dürfte; am besten würde ähnlichem Unfuge vorgebeugt, wenn nur Apotheker mit Medicinalwaaren im Kleinen Handel treiben dürften. Dr. **Bley**.

Nachdem die Mitglieder sich über mehrere pharmaceutische Verhältnisse collegialisch besprochen und hierüber nächstens dem Oberdirectorium einen Bericht zu erstatten beschlossen hatten, empfahl der Kreisdirector Müller die regelmässige Circulation der Bücher, und versprachen die anwesenden Mitglieder dieser Empfehlung nachzukommen.

Sodann wurde vom Kreisdirector Müller der §. 7. des neuen Statuts in Anregung gebracht und wollen die anwesenden Mitglieder den Beitrag von einem Thaler gern entrichten.

Der Vortrag des Hrn. Kreisdirectors Müller über die Conservation und den Wiedergebrauch gebrauchter Blutegel betreffend, so wird auf die schriftliche Anlage Bezug genommen. Ebenso in Beziehung auf die Beiträge zur Unterstützung nothleidender Gehülfen.

Der Herr Horst, zur Zeit bei Hrn. Müller dahier conditionirend, zeigte einige in hiesiger Gegend selten vorkommende Pflanzen vor, welchen die anwesenden Mitglieder eine besondere Aufmerksamkeit schenkten.

Nachdem noch verschiedene dem pharmaceutischen Fache angehörige Discussionen in collegialischer Freundschaft verhandelt waren, verfügten sich sämmtliche anwesende Mitglieder zum Kotheschen Gasthause, woselbst unter collegialischer Freundschaft wiederholt dem pharmaceutischen Fache entsprechende Unterredungen gepflogen und das Mittagsmahl unter besonderer Heiterkeit eingenommen wurde, wo dann zunächst der Kreisdirector Müller den Toast auf unser geliebtes Königspaar ausbrachte und in gediegenen Worten das glücklich vorübergegangene Attentat vom 26. Juli d. J. berührte. Sodann brachte der anwesende Apotheker Giese aus Paderborn einen Toast auf den Protector des Apothekervereins Hrn. Minister Eichorn Excellenz aus, worin die Cabinetsordre vom 8. März 1842 und die Ministerialverfügung vom 13. August 1842 mit in Berührung kamen und zugleich der von Apothekern der Rheinprovinz, Westphalen und einem Theil der sächsischen Provinzen an Seine Majestät den König gerichteten Petitionen, welche durch die Vermittelung des Hochgeehrtesten Ministers Hrn. Eichhorn Excellenz die Wünsche dieser Apotheker beseitigen wird, mit lebhaften Worten gedacht wurde.

Späterhin brachte der Apotheker van Nuys auf das Oberdirectorium und sämmtliche Vereinsbeamte einen Toast aus, welcher mit lebhafter Acclamation erwiedert wurde.

Demnächst wurden die ausser Circulation gesetzten Bücher veräussert, deren Erlös von 3 Thlr. 22 Sgr. dem Hrn. Cassirer übersandt werden soll.

Sodann wurde die Sitzung in collegialischer Freundschaft geschlossen und unter allerseitiger Zusicherung einer unzertrennlichen Einigkeit in jeder Beziehung beschlossen, dass die Kreisversammlung im nächsten Jahre zu Paderborn statt finden solle.

Bericht über die Versammlung der ober-schlesischen Kreise. Erstattet vom Kreisdirector Lohmeyer in Neisse. Verhandelt Annaberg in Ober-Schlesien den 4. September 1844.

Nachdem schon im Juli die, in diesem Jahre zum norddeutschen Apothekerverein in Ober-Schlesien beigetretenen Collegen durch die drei Kreisdirectoren Lehmann, Lohmeyer und Cochler freund-

lichst aufgefordert waren, noch im Laufe des Sommers sich zu einer allgemeinen Versammlung einzufinden, um dem neuen Bunde dadurch die rechte Weihe zu geben, dass die Collegen sich gegenseitig kennen lernen, sowie sich persönlich dazu die Hand reichen, und hierauf fast einstimmig das im Mittelpuncte Ober-Schlesiens belegene Annaberg als der geeignetste Versammlungsort dazu gewählt ward, wurde zur Vorfeier des Stiftungstages des grossen norddeutschen Vereins der heutige Tag zur Versammlung bestimmt, weil örtliche Verhältnisse es verhinderten, den 8. September dazu zu wählen.

Von den 45 eingeladenen Collegen fanden sich gegen 9 Uhr Morgens nachstehende hierselbst ein:

1) Hr. Apoth. und Kreisd. Lehmann aus Creuzburg,
2) „ „ „ „ Lohmeyer aus Neisse,
3) „ „ Thamm aus Ratibor,
4) „ „ Fritze aus Rybnick,
5) „ „ Giemsa aus Oppeln,
6) „ „ Tenzer aus Neisse,
7) „ „ Reche aus Gleiwitz,
8) „ „ Ruprecht aus Zülz,
9) „ „ Göldel aus Peiskretscham,
10) „ „ Fiebach aus Leschnitz,
11) „ „ Coester aus Patschkau,
12) „ „ Lehmann jun. aus Kreuzburg,
13) „ „ Brosig aus Gleiwitz,
14) „ „ Zadig aus Falkenberg,
15) „ „ Mentzel aus Ober-Glogau.

Auf den einstimmigen Wunsch der versammelten Collegen nahm der allgemein verehrte College Lehmann der Aeltere den Vorsitz ein, und begrüsste die Collegen aufs herzlichste. Mit wahrem Bedauern wurde die Abwesenheit des Kreisdirectors Cochler aus Tarnowitz und so vieler anderen lieben Collegen wahrgenommen, die theils aus Mangel an Vertretung im Geschäft, theils anderer unbekannter Ursachen wegen ausgeblieben waren, wobei der Erstgenannte durch den Collegen Lohmeyer wegen dringender Verhinderungen entschuldigt, und von eben demselben ein freundlicher Gruss an die versammelten Collegen im Namen Cochler's dargebracht wurde.

Der Kreisdirector Lohmeyer nahm hierauf das Wort und gab seine herzliche Freude zu erkennen, heute endlich zum ersten Mal, nachdem es seit vielen Jahren sein und so vieler Collegen Wunsch war, die ober-schlesischen Apotheker dem grossen Verein anzuschliessen, dieses schöne Werk aber jetzt so vollständig gelungen ist, die Collegen als Mitglieder des Apothekervereins von Norddeutschland begrüssen zu können und sich in so lieber Nähe zu befinden; er entledigte sich mit Vergnügen des ihm von dem hochgeehrten Oberdirector des Vereins, Hrn. Dr. Bley, gewordenen Auftrags, die neuen Mitglieder freundlich und aufs herzlichste willkommen zu heissen, und sprach dabei die Ueberzeugung aus, dass es gewiss niemals die Herren Collegen gereuen wird, sich dem grossen Bunde angeschlossen zu haben, der eine so bedeutende Anzahl ehrenwerthen Männer in sich schliesst, die sich mit Liebe und Eifer den wissenschaftlichen und praktischen Interessen unsers ehrenwerthen Standes hingeben und unser Vorbild sein sollen. Er entwickelte hierauf die Haupttendenzen des Vereins, suchte den Mitgliedern die Ueberzeugung zu geben, dass nur Eintracht, gegenseitiges Vertrauen und collegialische Zuneigung

die Haupttriebfedern sein können, das Gute und Segensreiche zu fördern, die äussere Gefahr für unsern Stand zu vermindern, den Zweck des Vereins zu erfüllen.

Er forderte die Mitglieder auf, der Noth so mancher unverschuldeter Collegen zu gedenken und die menschenfreundlichen Bestrebungen der ehrenwerthen Stifter der Unterstützungskassen des Vereins für arme Collegen und ergraute Gehülfen durch freundliche Beihülfe zu ehren. Schliesslich sprach er die Hoffnung aus, dass die jährlichen Versammlungen das Band sein werden, die Harmonie unter den Collegen zu befestigen, und ebenso hierdurch die Wissenschaft und die besondern Interessen sowohl für uns selbst, als hierdurch auch für die gesammte Pharmacie, gefördert werden wird, schloss mit dem Wunsche, dass am nächsten Versammlungstage schon so Manches des Erwarteten gethan sein möge, damit unsere Zeitgenossen sehen könnten, dass es uns Ernst mit unseren Bestrebungen sei, und mit der Bitte an die Collegen, ihm auch ferner ihr persönliches Wohlwollen zu erhalten.

Nachdem hierauf der Kreisdirector Lehmann mit einigen kräftigen Worten die ausgesprochenen Wünsche wiederholte und im Namen der Collegen die Versicherung gab, dass wir gewiss alle mit Eifer und Lust die Zwecke des Vereins ausführen werden, erfreute er die Versammelten mit einem wahrlich zeitgemässen, freimüthigen und traurige Wahrheiten enthaltenden Vortrage, des Inhalts:

Der Nothzustand der Apotheker und der Verfall der Pharmacie.

Er begann mit der Bemerkung, dass, wie der Gewerbestand fast durchgängig gedrückt, der Gelehrtenstand überall keine Aussicht bietet, sich auch der Apothekerstand in gleicher Noth befindet, und bei Verwahrung, dass die durch sein Nachdenken erworbenen Resultate über die Ursachen dieses Verhältnisses nicht als erschöpfend betrachtet werden mögen, sondern vielmehr zur weitern Besprechung dieser ernsten Sache Veranlassung geben sollen, stellte er nachstehende Hauptursachen dafür auf:

1) Klagt er die Apotheker selbst an, und ganz abgesehen von jenen wenigen schlechten Individuen, die durch Absicht und Gaunerei sich auf Kosten des Publicums bereichern wollen und hierdurch sich selbst brandmarken, rügt er vielmehr den allgemeinen Fehler so mancher Collegen, sich so wenig die Ausbildung ihrer Lehrlinge und Gehülfen angelegen sein zu lassen, stellt das Beispiel auf, wie ein solcher unvorbereiteter, sonst auch guter, junger Mann, kaum seine, in seinen Augen noch sehr schwere Lehrzeit hinter sich hat, schon eifrig ein Unterkommen in grösseren Städten sucht, was ihm gewöhnlich auch leicht gelingt, das Tiefereindringen in die Naturwissenschaften gewöhnlichen Falls bis zum späteren Examen aufschiebt, sich allein den sich darbietenden Zerstreuungen hingiebt und so durch drei bis vier Jahre die grosse Anzahl der schlechteren Gehülfen vermehrt. Widmen sich überhaupt bei der schlechten Aussicht immer weniger brauchbare Individuen der Pharmacie, so bleiben die Principale kleinerer Städte immer mehr ohne brauchbare Gehülfen und Sklaven ihrer Geschäfte, oder müssen die unbrauchbarsten, ja mit Verbrechen behafteten Gehülfen bei sich aufnehmen.

Ueber die hohen Preise der Apotheken stellte Hr. Lehmann als Ursache auf, dass grösstentheils noch die vermögenden jungen Männer ihre und die Capitalien ihrer Bräute u. s. w. gern entbehren und nicht in Anschlag bringen, um nur selbstständig zu werden, an-

derntheils aber auch durch die sogenannten Apothekenhändler, welche durch öftern Ankauf von Apotheken, Aufputz und Wiederverkauf derselben die Preise zu steigern suchen und dass das damit unbekannte Publicum, überhaupt der Laie, den erworbenen Gewinn auf die Einträglichkeit der Apotheken schiebt.

„Glücklich," spricht Hr. Lehmann, „dass diese grellen Bilder nicht auf alle passen, und noch ein grosser Kreis seiner Bekannten den hohen Werth ihres Berufs erkennen u. s. w.

2) Eine eben so den Verfall der Pharmacie befördernde Ursache sind die Aerzte, und in den 42 Jahren seiner pharmaceutischen Laufbahn ist bei keinem, der vielen erschienenen und verschwundenen Heilsystemen so wenig an Medicamenten verbraucht, als gerade in der jetzigen Zeit. Vermindert sich hierdurch schon das Geschäft der Apotheker, so theilen auch viele Aerzte das Vorurtheil des Publicums über den übergrossen Verdienst der Apotheker, und verordnen, um sich beliebt zu machen, zum Besten ihrer Kranken statt Recepte alle möglichen Arzneimischungen im Hause zu bereiten, ja, werden Homöopathen und alles Uebrige, wenn nur ein Gewinn dabei zu hoffen.

3) Sind's die Maassregeln des Gouvernements, welches durch manche neue Verordnungen den Flor der Apothekerkunst aufhält. Hr. Lehmann macht auf die bekannten mannichfaltigen Verordnungen, die theils im Archiv und anderswo abgedruckt sind, aufmerksam, und spricht nach einer längeren Auseinandersetzung darüber seine Hoffnung aus, dass bei der jetzt in Berathung befindlichen, neuen Medicinalordnung von der Gerechtigkeitsliebe unsers Königlichen Herrn Abhülfe zu erwarten ist.

Unter den Vorschlägen, die Hr. Lehmann zur Verbesserung der Pharmacie aufstellt, ist zuerst der Wunsch einer Vertretung im Staatsrath durch Apotheker und nicht wie bisher durch Aerzte; eben so einer Verminderung des ungeheuren nur mit Opfern zu unterhaltenden und wenig gebrauchten Medicinalapparats, dessen Instanderhaltung einen hohen Grad von Aufmerksamkeit fordert und dafür jedem gewissenhaften Apotheker doch nur Verluste bringt. Endlich, dass den Kaufleuten nicht gerade die gangbarsten Droguen zum beliebigen Verkauf gestattet werden, überhaupt eine genauere Controle über den Verkauf von Droguen, die jetzt ganz im Argen liegt, eingeführt werde, und im Gegensatz der geschärften und beschränkenden Verordnungen für den Apotheker beim Verkauf so vieler Artikel, die Anpreisungen der Geheimmittel von Aerzten, Friseuren, Kaufleuten u. s. w. u. s. w., ja in neuester Zeit sogar wieder von Krummhübler Laboranten, ebenfalls beschränkt würde.

Er beendigt diesen zeitgemässen, nur im Auszuge wiedergegebenen Aufsatz in der Hoffnung, dass, wenn die Wahrheit erkannt sei, unser hoher Königlicher Herr und sein Ministerium Abhülfe schaffen wird; mahnt die Collegen, bei sich selbst anzufangen, Missbräuche, die die Achtung für unsern Stand beeinträchtigen, abzuschaffen, durch Ausbildung unserer Zöglinge und Gehülfen u. s. w. u. s. w., die Vorurtheile mancher Aerzte zu besiegen, die Apothekerkunst zu fördern, und schliesst mit den Worten: „Lasset uns besser werden, gleich wird's besser sein."

Dieser interessante Aufsatz gab Veranlassung zu einer längeren Discussion über die angeregten Gegenstände, und insbesondere machte auch Hr. College Giemsa, welcher nebst einigen anderen Collegen in neuerer Zeit höchst unangenehme Erfahrungen über einige sehr

schlechte Apothekergehülfen gemacht hatte, den Vorschlag, bei ähnlichen Veranlassungen die Eigenschaften solcher Individuen, zur Warnung für andere Collegen, den Kreisdirectoren anzuzeigen, damit Principale, welche unbekannte Gehülfen engagiren, sich vorher Auskunft von ersteren erbitten können. Dieser Vorschlag wurde allgemein angenommen und ebenso beschlossen, auch das Lob von braven Gehülfen in gleicher Art mitzutheilen.

Hr. Apotheker Thamm aus Ratibor dankte hierauf im Namen der anwesenden Collegen den Collegen Lehmann und Lohmeyer, sowie dem abwesenden Cochler für die Anregungen und für die so bereitwillig übernommene Ausführung des neuentstandenen Vereins der oberschlesischen Collegen; ebenso wurde der Bemühungen des abwesenden Collegen Skeyde. in eben dieser Angelegenheit freundlich und dankend gedacht.

In Hinsicht des Lesezirkels wurde für das Jahr 1845 bestimmt, dass das Journal von Wöhler und Liebig aufgegeben werden soll, dagegen, soweit die bestimmten Gelder dazu hinreichend sind, Dingler's polytechnisches Journal und das botanische Journal „Flora" in den Journalzirkel aufgenommen werden sollen.

Hr. College Brosig zeigte den Anwesenden einen unbekannten, dem *Semen Nigellae* sehr ähnlichen Samen aus dem Gouvernement Kielça vor, durch welchen bei einigen, mit Epilepsie behafteten Individuen, an denen alle ärztlichen Heilversuche vergeblich angewendet worden waren, die überraschendste Heilung bei Anwendung von Infusionen des Samens durch einen Nichtarzt bewirkt sein soll. Er versprach, durch Aussaat des Samens den Namen der Mutterpflanze zu erforschen und wo möglich bis zur nächsten Versammlung diese Resultate zur Kenntniss der Collegen zu bringen, als wie später diesen Gegenstand im Archiv öffentlich bekannt zu machen.

Der College Lohmeyer nahm hierauf Veranlassung, eine galvanische Vergoldungsbatterie nach Bunsen's Construction und vom Mechanicus Rauch in Neisse gearbeitet, vorzuzeigen, indem derselbe diesen Apparat schon vor längerer Zeit zum Gebrauch für Techniker an die Collegen empfohlen, sowie er mehrere Versuche im Vergolden, Versilbern und Verkupfern auf Stahl, Kupfer, Eisen, Messing, Silber zur Ansicht ausführte, worauf mehrere der Herren Collegen sich kleine Gegenstände zum Andenken an unsere erste Versammlung selbst damit vergoldeten.

Ebenso zeigte der College Lohmeyer die Wirkung eines, nach seiner Angabe von demselben Mechanicus gebauten magneto-elektrischen Rotationsapparats, zum speciellen Gebrauch für praktische Aerzte, vor. Der Apparat zeichnet sich vor vielen anderen dadurch vortheilhaft aus, dass er sehr leicht transportabel und nur 3" breit und 6" hoch und lang ist, alles Quecksilber dabei vermieden ist, die magnetoelektrische Erregung vom Minimo an in 60facher Abstufung bis zu den heftigsten Erschütterungen willkürlich erzeugt werden können, sehr solide und wenig complicirt construirt ist, und alle bis jetzt an dergleichen Apparate in Anspruch genommenen physiologischen Wirkungen, wie die grössten, 60 bis 100 Thaler kostenden Saxton Keil'schen Apparate erzeugt, dagegen nur incl. aller Emballage 16 Thaler kostet, und ersuchte die Collegen, den Apparat ihren heimischen Aerzten zur therapeutischen Anwendung der Magneto-Elektricität zu empfehlen.

Hr. College Fiebach aus Loschnitz, als der, dem Annaberge zunächst wohnende College, hatte freundlich und bereitwillig das Arran-

gement der Tafel übernommen und die anwesenden Collegen erfreuten sich in traulicher Nähe und unter heiterm Scherz des darauf folgenden Mittagsmahls.

Während desselben brachte Hr. Kreisdirector Lehmann den ersten Toast auf das Wohl Sr. Majestät unsers gnädigsten Königs, des Beschützers der Wissenschaften, unter freudiger Beistimmung aller Anwesenden aus. Ein zweiter Toast aus einem kurz vorher galvanisch vergoldeten silbernen Pokal galt dem ferneren Gedeihen des grossen Apothekervereins von Norddeutschland, wobei dankend des hochverehrten, zu früh für die Wissenschaft hingeschiedenen Stifters, Hrn. Hofraths Brandes, sowie freudig seines würdigen Nachfolgers, Hrn. Doctors Bley, gedacht wurde.

Der Kreisdirector Lohmeyer benutzte den dritten Toast zugleich dazu, in seinem und der anderen Kreisdirectoren Namen den Collegen für die ehrende Anerkennung zu danken, die ihren gern übernommenen Bemühungen zur Gründung des oberschlesischen Zweigvereins durch die Collegen geworden, bat um ihr ferneres gütiges Vertrauen bei dem Versprechen mit Lust und Liebe stets für den Verein zu wirken und brachte den letzten Toast auf das Wohl der oberschlesischen Collegen aus.

Während eine freudige Aufregung und collegialische Harmonie die Gemüther der Anwesenden bewegte, verlas der College Lohmeyer eine Bittschrift für den vor kurzem durch Brand ganz verunglückten, als brav bekannten Collegen Tautz in Reinerz, sowie für seinen Gehülfen Otto, welcher ebenfalls seine ganzen Habseligkeiten durch dieses Feuer verloren hatte, um ein Scherflein zur Unterstützung.

Der College Lohmeyer schilderte als späterer Augenzeuge die schreckliche Zerstörung durch das furchtbare Element, und mit warmen Worten das Unglück des armen Familienvaters, der jetzt mit seinen sieben Kindern trauernd auf der Asche seines, durch 27 Jahre mühsam und ehrlich erworbenen kleinen Eigenthums steht.

Die darauf erfolgte Sammlung für den unglücklichen Collegen fiel so reichhaltig aus, dass für denselben 70 Thaler, für den Gehülfen Ottto 14 Thaler zusammenkamen. Nach der Ansicht der Versammelten soll die Bittschrift des Collegen Lohmeyer, zusammt der Unterzeichnungen der 15 anwesenden Collegen im Original, sowohl bei den noch übrigen 30 oberschlesischen Mitgliedern des Vereins, als auch bei den 4 Collegen in Oberschlesien, welche noch nicht dem Vereine beigetreten, circuliren, indem kein Zweifel vorhanden, dass auch diese Collegen dem unglücklichen Tautz ihre Beihülfe nicht versagen werden.

Der College Lohmeyer übernahm gern diesen Auftrag, versprach die gewissenhafte und prompte Absendung der gütigen Gaben, sowie die spätere Bekanntmachung der gewonnenen Resultate der Sammlung, an die Collegen.

Hierauf wurde noch von Seiten der beiden anwesenden Kreis-Directoren der Wunsch an die Mitglieder, um schnellere Expedition der Circulare, dringend ausgesprochen.

Da leider ungünstige Witterung einen gemeinschaftlichen Spaziergang untersagte, und die Wege überhaupt dadurch sehr schlecht geworden waren, wurden die meisten der Collegen gezwungen, früher an einen Aufbruch zu denken, als der allgemeine Wunsch war, und es wurde daher der Vorschlag des Collegen Fiebach allgemein angenommen, die nächste Versammlung zu Ende Juni oder Anfangs Juli

anzuberaumen, damit die längeren Tage auch ein längeres Zusammenbleiben der Collegen ermögliche, es aber besonders wünschenswerth wäre, wenn auch noch der Abend des Versammlungstages in dem nahen Leschnitz gemeinschaftlich verbracht werden könnte, in welchem Fall der College Fiebach für Unterkommen sorgen werde, und erst der frühe Morgen des nächsten Tages zur Abreise in die Heimath bestimmt würde.

Nachdem so alle allgemeinen und Privatangelegenheiten besprochen und die entfernt wohnenden Collegen zur Abreise bereit waren, wurde das Protocoll geschlossen und unterschrieben.

Lehmann d. Aelt. Lohmeyer. Thamm. Giemsa. Tenzer. Reche. Ruprecht. Goeldel. Fiebach. Coester. Lehmann jun. Brosig. Zadig. Mentzel. Fritze.

Vorschlag zu einer Wittwenkasse für Apotheker; von Joh. Ch. Simon in Dernbach.

Die Staatsdiener müssen von den ihnen ausgesetzten Gehalten jährlich einige Thaler abgeben und geniessen für diese geringe Kürzung ihres Gehaltes den Vortheil und die Beruhigung, dass nach ihrem Tode die Wittwen und Kinder bis zu einem gewissen Alter eine Pension beziehen. Wenn nun auch diese Pension zur Bestreitung aller Lebensbedürfnisse nicht hinreicht, so ist es doch besonders für Unbemittelte eine nicht hintanzusetzende Unterstützung.

Das Institut der Wittwenkassen hat sich nun nicht allein auf Staatsdiener, sondern auch auf andere Angestellte, die ihre Besoldungen nicht aus den Staatskassen erhalten, ausgedehnt. So besteht z. B. ein solcher Verein im Grossherzogthum Weimar und im Königreich Preussen für Aerzte, und sind diese Vereine von den höchsten Behörden sanctionirt; diess ist wenigstens, wie ich gewiss weiss, im Weimarischen der Fall.

Soviel mir nun bekannt ist, haben sich die Apotheker noch nirgends um Begründung einer solchen Anstalt für ihre Wittwen und Kinder bemüht, wesshalb ich diesen Gegenstand in unserer Versammlung nicht unberührt lassen möchte. Ich glaube zwar, dass mancher meiner werthen Collegen in unserm Gesammtvereine, wie auch in unsern Nachbarvereinen diesen Vorschlag belächeln wird; doch setze ich mich darüber hinaus, und glaube aus dem Herzen der Mehrzahl meiner werthen Collegen zu sprechen, wenn ich meinen hier zu machenden Vorschlag mit einigen Gründen unterstütze.

Die Mehrzahl der Apotheker wenden ihr, und gar oft auch das Vermögen ihrer Lebensgefährtin zum Ankauf einer in unverhältnissmässig hohem Preise zu der Einnahme stehenden Apotheke an, und glücklich sind die zu schätzen, welche eine Apotheke käuflich oder durch Erbschaft übernehmen, ohne noch eine bedeutende Summe, welche natürlich abgetragen werden muss, darauf schuldig zu bleiben. Wovon nun diese Abtragung einer oft grossen Schuld bestritten werden soll, macht gewiss einem jeden Apotheker, der in solchen Verhältnissen ist, viele Sorgen und schlaflose Nächte. Die Einnahmen in den Apothekengeschäften sind bei dem jetzigen Stande der Taxen, die mit jedem Jahre heruntergeschraubt werden, und der Vereinfachung der Receptformen unbedeutend, statt der früheren goldenen Zeiten sind wir jetzt in die eisernen Zeiten versetzt.

Die Anforderungen, welche der Staat und das Publicum an die Apotheker stellen, steigern sich mit jedem Jahre; wovon also, kann ich wohl fragen, nimmt der Unbemittelte her, was er jährlich zur nothdürftigen Unterhaltung seiner Familie, zur Zinszahlung und beziehungsweise Abtragung seiner Schulden nöthig hat? — Nach Jahre langem Mühen in treuer Erfüllung seiner Pflichten ergraut, schätzt sich ein solcher Apotheker jetzt glücklich, seinen Hinterbliebenen ein schuldenfreies Eigenthum zu hinterlassen. Ist dies Glück aber vielen meiner werthen Collegen vergönnt? — gewiss nicht! —

Mit welchen Gefühlen mag nun ein in redlich und treu erfülltem Pflichtgefühl ergrauter Apotheker, wenn er die theure Lebensgefährtin mit ihren noch unversorgten und gar oft noch ganz unmündigen Kindern betrachtet, an sein letztes Stündlein denken! Welche schmerzliche Gefühle mögen ihm seine letzten Tage verbittern, wenn er sich denken muss, dass nach seinem Tode seine Lieben mit Kummer, Mangel und bitterer Noth zu kämpfen haben werden. Hier schliesse ich natürlich alle die meiner werthen Collegen aus, die durch äussere Glücksgüter, oder durch sehr frequente Geschäfte begünstigt, von der Vorsehung so gestellt wurden, dass ihre Lieben nach ihrem Tode mit keiner Noth zu kämpfen haben, und wären es wohl nur diese, welche meinen Vorschlag belächeln könnten. Doch mir zur Beruhigung wird dieses Lächeln Weniger verschwinden in dem Anklang so Vieler, denen mein Vorschlag nicht ungeeignet erscheinen wird.

Ich möchte deshalb hier noch einige Vorschläge zur Regulirung dieser Angelegenheit thun.

Vorerst wäre es nicht ungeeignet, unserm verehrten Oberdirectorium diese Angelegenheit zur reiflichen Begutachtung an das Herz zu legen, um allenfalls eine solche Wittwenkasse durch Einzahlung von festgesetzten jährlichen Prämien im Bereich unsers Vereins zu begründen und die betreffenden Staatsbehörden zur Sanctionirung dieser Anstalt zu veranlassen. Dieses würde meiner Ansicht nach wohl das Geeigneteste sein, denn je mehr Theilnehmer sich bei einer Anstalt, wie diese, finden, um so sicherer und günstiger wird der Erfolg sein. Wäre dies jedoch, was ich nicht vermuthe, nicht thunlich, dann möchte diese Anstalt, sowie die Wittwenkassen der Aerzte im Weimarischen und Preussischen bestehen, für jeden einzelnen Staat unsers norddeutschen Vereins in Vorschlag gebracht werden, jedoch müssten dann auch alle Apotheker eines Staats Theilnehmer der zu begründenden Wittwenkasse werden.

Indem ich nun hiermit meinen Vorschlag schliesse, möchte ich denselben meinen hier versammelten sehr werthen Collegen zur reiflichen Begutachtung anempfehlen, damit das etwa noch Fehlende oder von mir Uebersehene von Anderen ergänzt und vervollständigt durch die Güte unsers Herrn Vicedirectors seiner Zeit an das Oberdirectorium gelange.

Das Directorium des Vereins wird sich der Begründung einer Wittwenkasse für Apotheker gern unterziehen, wenn die Mitglieder sich zahlreich über ihren Beitritt gegen die Herren Kreisdirectoren erklären, so dass zu hoffen steht, die Herstellung mit Erfolg für dauerndes Bestehen bewirken zu können. Ein desfallsiger Entwurf folgt nachstehend. Dr. Bley.

Vorschlag zur Gründung einer gegenseitigen Unterstützungsanstalt für die Mitglieder des Apothekervereins in Norddeutschland; von Dr. Geiseler, Apotheker zu Königsberg in der Neumark. Bestimmt zum Vortrage in der Generalversammlung des Apothekervereins zu Cöln am Rhein.

Schon ein oberflächlicher Blick auf die Wirksamkeit unsers Vereins zeigt uns, verehrteste Collegen, dass derselbe seit seinem Bestehen mannigfaches Gute bewirkt, und manche schöne Frucht zur Reife gebracht hat. Dringen wir mit unserem Auge tiefer, so nehmen wir bald wahr, wie insbesondere da glänzende Resultate erzielt wurden, wo es darauf ankam, dass die Vereinsmitglieder geistige Kräfte entwickelten, wo es galt, dass sie eine ehrenfeste getreue Gesinnung an den Tag legten.

In der ersten Beziehung darf ich gewiss mit Recht auf die durch den Verein hervorgerufenen wissenschaftlichen Bestrebungen und Erfolge hinweisen, in der zweiten bedeutungsreichen Beziehung will ich aber nur als das nächste Resultat das schöne unter uns im hohen Maasse heimisch gewordene Verhältniss der Collegialität bezeichnen. Was wir mit dem umfassenden Namen Collegialität bezeichnen, das lässt sich aber zurückführen auf gegenseitiges Vertrauen, auf gegenseitiges Tragen und Anerkennen, auf gegenseitige Liebe und Freundschaft.

Dass es das Band der Wissenschaft war, welches bei Stiftung unsers Vereins die Entfernten einander zuführte und die durch Raum und Zeit Getrennten vereinigte, das wird Niemand in Abrede stellen, Niemand wird aber auch leugnen, dass der geschlossene Bund erst durch den collegialischen Sinn der Vereinten unauflöslich gemacht wurde, dass erst dann, als neben dem Tummelplatz für rein geistige Bestrebungen auch ein Raum gewährt war, in welchen die edelsten Regungen des menschlichen Herzens frei sich ergiessen konnten, dass erst dann auch gewissermassen die höhere Weihe für die Vereinsgenossen eintrat, die sich in einer edelen Begeisterung derselben für alle die schönen Haupt- und Nebenzwecke des Vereins aussprach. Lassen Sie uns, theuerste Collegen, alle unsere Kräfte aufbieten, um diesen Raum dem Vereine zu erhalten, *er* wird nicht nur uns noch manche Quelle der schönsten Wirksamkeit öffnen, *er* wird auch noch Viele ermuntern, dem Vereine ihre Kräfte nach allen Seiten hin zu widmen, es werden auf *ihm* noch manche liebliche Blumen und Früchte gedeihen, es wird auf *ihm* noch manches Denkmal sich erheben, das, dauernder als Erz, in die fernsten Jahrhunderte hinüber reicht, ja es werden *ihm* noch die reichsten Segnungen entströmen.

Vielleicht theilen Sie Alle, zu denen meine Worte dringen, diese Ueberzeugung, wenn Sie sie aber auch nicht theilen, gewiss gewähren Sie mir doch die Bitte und betreten mit mir gemeinschaftlich die oben bezeichnete Stätte, die Stätte, auf welcher nicht der kalte Verstand die Richtigkeit des Calcüls berechnet, sondern das Herz entscheidet, die Stätte, auf welcher das Auge nicht sieht, wie weit die milde Hand zur segenbringenden Spende sich öffnet. Der Gegenstand nun, welchen wir auf der genannten Stätte einer gemeinsamen Erwägung und Entscheidung unterwerfen wollen, ist die gegenseitige Unterstützung der Vereinsmitglieder bei unverschuldeten Unglücksfällen. Es ist Ihnen bekannt, dass mir von dem Directorium unseres Vereins der Auftrag

ertheilt ist, in dieser Angelegenheit Bericht zu erstatten, und geeignete Vorschläge zur Errichtung einer Unterstützungsanstalt zu machen. Sie wissen auch, was ich in dieser Sache in der vorjährigen Generalversammlung zu Blankenburg nach vielseitigen Besprechungen und Berathungen als Resultat mitgetheilt habe, und dass dies den Grund dazu gelegt hat, dass in den neuen Vereinsstatuten durch Errichtung einer Kasse, zu der vorläufig nach Belieben jedes Mitglied des Vereins jährlich einen Thaler beiträgt, die erste Einleitung zur Gründung eines Unterstützungsvereins gemacht ist. Es war bisher die Aufmerksamkeit der geehrten Collegen durch unsern theuren Brandes selbst, durch viele andere werthe Vereinsgenossen und namentlich im Jahre 1842 durch den umsichtigen Collegen Lipowitz allein auf die Gründung einer Feuerassecuranz gerichtet gewesen, der Austausch der verschiedenartigsten Ansichten in Blankenburg hatte nicht nur die grossen Schwierigkeiten, die einem solchen Unternehmen in den Weg treten, in ein helleres Licht gestellt, sondern auch dargethan, dass der Verein seine Hülfe noch bei andern Unglücksfällen, als den durch Feuer herbeigeführten, bethätigen müsse. So erfolgten dann die im §. 7. der neuen Statuten enthaltenen Bestimmungen. Da indessen diese Bestimmungen ausdrücklich als vorläufige bezeichnet waren, so hörte ich nicht auf, unablässig dem angeregten Gegenstande meine Aufmerksamkeit zuzuwenden und meine Gedanken, um dem Wunsche und dem mir geschenkten Vertrauen zu entsprechen, oft auf die mir hochwichtig scheinende Angelegenheit zu richten. Alles, was mir mitgetheilt wurde, fasste ich begierig auf, und suchte mich von der Einrichtung und Gestaltung solcher Institute, die eine ähnliche Tendenz haben, zu informiren. Namentlich aber waren die, durch die Vereinszeitung und auf brieflichem Wege mir zugekommenen Mittheilungen verehrter Collegen mir höchst werthvoll, indem ich aus den an den Verein gemachten Ansprüchen am sichersten auf die Bereitwilligkeit zur Uebernahme von Verpflichtungen schliessen zu dürfen glaubte, und indem ich durch sie die Macht des collegialischen Sinnes immer mehr schätzen und hochachten lernte.

Es steht jetzt bei mir fest, dass nur gegenseitiges Vertrauen, gegenseitige Liebe und gegenseitige Freundschaft sichere Grundpfeiler für eine inmitten unseres Vereins zu errichtende Unterstützungsanstalt sein können. Aengstliche Berechnungen halte ich darum auch für überflüssig, was wir geben, was wir opfern, das wollen wir aus Liebe geben und opfern, der Gedanke beseelt uns, dass alles, was wir für den Verein, für die Vereinsgenossen thun, dass wir dies für uns thun, und dass wir als den Glücklichsten den preisen müssen, der nur geben und nie nehmen darf. Dieser Gedanke hat mich geleitet, wie und wohin er mich geführt, das mögen Sie aus den folgenden Betrachtungen entnehmen.

In unseren Vereinsstatuten sind vier Zwecke als Ziel unseres gemeinschaftlichen Strebens bezeichnet, es sind auch zur Erreichung dieser Zwecke im Allgemeinen die Mittel angegeben. Sie müssen für die beiden ersten Zwecke als ausreichend betrachtet werden, für den dritten und vierten Zweck aber sind sie unbestritten nicht genügend und erst durch die neuen Bestimmungen um etwas vermehrt. Wenn ich mir nun dachte, dass die beiden zuletzt genannten Zwecke des Vereins Unterstützungen nach verschiedenen Seiten hin beabsichtigen, so drängte sich mir unwillkührlich der Wunsch auf, dass für alle von dem Verein zu gewährenden Unterstützungen nur eine Anstalt, nur

eine Kasse vorhanden sein und dass von ihr wie von einem Wohlthätigkeitsinstitute aus allen Bedürfnissen genügt werden möchte. Indessen konnte ich mir nicht verschweigen, dass eine zu grosse Anspannung der Kräfte auch leicht eine Erschlaffung herbeiführt, und so entstand denn bei mir die Ansicht, dass es vielleicht für passend erachtet werden dürfte, wenn der Grundgedanke zwar festgehalten, aber zu dessen vollständiger Ausführung für jetzt nur die Keime gelegt und einer vollständigen Entwicklung aus ihm erst im Laufe der Zeit möglich gemacht würde.

Es fragte sich nun zunächst, welches sind die Bedürfnisse, die befriedigt werden sollen, was ist zu ihrer Befriedigung geschehen, was kann noch mehr geschehen?

Wir wollen bei Beantwortung dieser Fragen unsere Vereinsstatuten zu Grunde legen. Sie fordern beim dritten Zwecke des Vereins gegenseitige Unterstützung bei unverschuldeten Unglücksfällen und beim vierten Zwecke Unterstützung würdiger dienstunfähig gewordener mittelloser Gehülfen.

Wie erhebend, wie tröstlich ist es für den Unglücklichen, wenn er nicht allein da steht, wenn ihm der Freund die liebende Hand bietet, und den Verzagenden aufrichtet. Als unser Verein noch auf einen kleinen Kreis beschränkt war, da eilten gewisss alle Genossen herbei, um Unglück, wo es eingekehrt war, zu mildern, um zu helfen und um zu trösten. So kann es jetzt bei der grossen Ausdehnung des Vereins nicht mehr sein, aber ein Kreis von Nahestehenden kann und wird sich jetzt noch an den andern anschliessen, und so werden um jedes heimgesuchte Mitglied des Vereins wenigstens einige Vereinsglieder sich versammeln und es an Rath und freundlichem Zuspruch nicht fehlen lassen. Dies ist auch eine Unterstützung, wie sie unsere Statuten schon bei näherer Beleuchtung gebieten und wie sie gewiss gewährt und gern gewährt wird, da, wo man sich so recht in den Verein eingelebt hat. Wer aber das Band des Vereins in seiner tiefen Bedeutung ganz erfasst hat, dem wird es auch ein wohlthuendes Gefühl sein, wenn ihm vergönnt ist, sowohl dem nahen wie dem entferntern vom Schicksale heimgesuchten Amtsbruder auf eine möglichst kräftige Art beizustehen. Dazu ist ihm durch den Verein seit seinem Bestehen mehr Gelegenheit gegeben, es ist jetzt aber auch die Kasse errichtet*) aus welcher jeder Betroffene eine Unterstützung erhält, freilich nur eine Unterstützung von 200 Thlr. Diese Summe aber mag fürs Erste genügen, sie wird im Laufe der Zeit sich mehren und wachsen, wenn die Unterstützungsanstalt eine weitere Ausdehnung erhalten und über mehr Mittel zu gebieten hat. Zu einer solchen Erweiterung aber erscheint mir die Veranlassung jetzt dringender, als je, jetzt, wo so manche Sorge mehr die Pharmaceuten um die Zukunft bekümmert. Ganz meinen Gefühlen und Empfindungen entsprechend, ganz mir aus der Seele gesprochen ist darum die durch die Collegen Dr. Voget, Baumeister und Veling geschehene Anregung zur Gründung einer Wittwen- und Waisenkasse für die Mitglieder unsers Vereins.

Eine gegenseitige Unterstützung wollen wir uns gewähren, wohlan! noch über unsere Gräber hinaus walte die Unterstützung fort, sie werde zu Theil denen, die uns die Liebsten sind auf Erden, für die

*) Leider hat sie noch nicht ins Leben treten können, da nur wenige Beiträge dafür eingegangen sind. Bl.

wir schaffen und sorgen, für die wir weben und sind! Sicher und unbekümmert ruhen sie an unserm Busen, so lange der Herr über Leben und Tod uns nicht von ihnen gerufen hat, sie vertrauen der Manneskraft, sie vertrauen dem treuen Gatten, sie vertrauen dem liebenden Vater. Wie ganz anders steht es um sie, wenn die Augen des Gatten, des Vaters geschlossen sind? Welche Beruhigung für uns, wenn wir uns sagen können, wir legen die Sorge für die leiblichen Bedürfnisse unserer Hinterbliebenen in die Hände unserer treuen Vereinsgenossen, welche schöne Bedeutung unsers Vereins, wenn die durch ihn gewährte Unterstützung nicht an unser Leben allein geknüpft ist, wenn sie sich auch nach unserm Tode noch zuwendet den Theuren, mit denen wir eins sein möchten für alle Zeiten! O, ich zweifle nicht daran, gern werden meine Collegen die Hände dazu bieten, dass unsere Unterstützungsanstalt sich auch erstrecke auf unsere Lieben, dass sie sich so weit ausdehne, dass unsere Hinterlassenen ein Jahrgehalt von 200 Thlr. *) erhalten, wenn wir von ihnen abberufen, sie nicht mehr mit unseren schützenden und sorgenden Armen umfassen können.

Bis zu der hier bezeichneten Ausdehnung dürfte sich die zu gründende Unterstützungsanstalt in Bezug auf uns bald und nicht ohne zu schwere Opfer nach meiner Ansicht erweitern lassen, wir haben aber nach dem vierten Zwecke unsers Vereins noch die Sorge für unsere Gehülfen, die würdig, aber dienstunfähig und mittellos sind. Auch diese Sorge muss mit in den Kreis unserer Anstalt gezogen werden. Manches ist in dieser Hinsicht durch den Verein schon geschehen, die Gehülfen-Unterstützungskasse ist gestiftet und zeigt sich wirksam nach vielen Seiten hin. Mich dünkt, wir lassen diese Kasse fortwirken und fortschaffen nach dem Gesichtspuncte, unter dem sie gegründet ist und erhalten wird und überlassen die Entwicklung und Umgestaltung der Zeit. Wir, die wir eine allgemeine Vereins-Unterstützungsanstalt herstellen wollen, wir können uns aber sogleich auf eine noch höhere Stufe erheben, wir können dahin wirken, dass im Laufe der Zeit die Zahl der dienstunfähigen würdigen Apothekergehülfen mehr und mehr schwindet, ja theuerste Collegen, unsere Anstalt kann unsern theuren Mitarbeitern den eigenen Herd bauen helfen. Es ist ein schönes Bewusstsein, treue Dienste zu belohnen, jeder von uns wird gern dem treuen Gehülfen, der eine Reihe von Jahren hindurch in seinem Geschäfte thätig gewesen ist, für die spätere Lebenszeit Zufriedenheit mit seinem Schicksale und Befreiung von den bittersten Sorgen bereiten wollen. Wie viele Beispiele sind vorhanden, wo Apotheker ihren Gehülfen nicht eine Wohlthat durch Gewährung von Obdach und Nahrung, sondern den verdienten Lohn für Mühe und Aufopferungen gewähren, wie viele Beispiele zeigen auch, dass wohlhabende Apothekenbesitzer ihre ihnen werth gewordenen Mitarbeiter in den Besitz einer eigenen Apotheke durch Vorschuss von Geldmitteln setzen? Die in unserm Verein waltende Gesinnung macht dies aber jedem Mitgliede desselben wünschenswerth und, was vereinte Kräfte leisten können, davon liegen in den verschiedenartigsten Kreisen glänzende Beweise vor. Fort und fort, und mehr noch als sonst wird unser Verein

*) So wünschenswerth und erfreulich das wäre, so zweifle ich doch an der Möglichkeit eine so ansehnliche Summe einer Wittwe zahlen zu können, da in dem Kreise von circa 1000 — 1200 Mitgliedern, welche sich vielleicht betheiligen könnten, die Zahl der Wittwen nicht gering sein wird. Bl.

dahin wirken, dass der Einzelne thut, was ihm möglich ist, wenn aber der Verein in der Gründung seiner Unterstützungsanstalt auch den Grundsatz aufstellt, durch ein bedeutendes Darlehn die verdienten Apothekergehülfen zum Besitz zu verhelfen, dann wird allmälig die trübe Aussicht der bis ins späte Alter als Gehülfen fungirenden Pharmaceuten völlig schwinden, ja es stellt sich mir als möglich dar, dass kein wirklich guter Gehülfe im Bezirke unsers Vereins, ehe seine Kräfte erlahmen, ohne den eigenen Herd bleiben wird. Welche Summe aber würde einem Pharmaceuten als Darlehn wenigstens zu überweisen sein? Ich bin der Meinung, dass 4000 Thlr. dazu ausreichen, wenn keine andere Sicherheit als die geprüfte Treue des zu Etablirenden und eine Verzinsung zu nur 4 Procent jährlich erlangt wird*). Das Darlehn dürfte auch nur auf eine gewisse Zahl von Jahren hingegeben und dann wieder einem andern überwiesen werden können, da es ja eben nur für den ehrlichen Mann der Zeit bedarf, um sich Credit zu verschaffen, auf den bei Erwerbung einer Apotheke alles ankommt.

So wären denn im Allgemeinen die Grundsätze angegeben, die nach meiner Ansicht bei der Herstellung einer, unseren Statuten entsprechenden Unterstützungsanstalt als Anhalt dienen könnten. Es würde, wenn wir das Angeführte seinem organischen Zusammenhange nach darstellen wollten, also zuförderst die Herbeischaffung eines Capitals nöthig sein, dessen Ausleihung selbst schon dem Zwecke der Anstalt entsprechen und also zur Etablirung unserer Mitarbeiter dienen müsste. Die Verwendung der Zinsen dieses Capitals aber würde zur Unterstützung bei unverschuldeten Unglücksfällen, wozu sie mehr als vollständig ausreichen, der Ueberschuss der Zinsen zur Auszahlung des Jahrgehalts an die Familien, die ihren Versorger verloren haben, dienen, und das Fehlende durch jährliche Beiträge herbeigeschafft werden müssen.

Stellen wir uns, um das Bild einer in diesem Sinne errichteten Unterstützungsanstalt uns recht lebhaft vor die Augen zu führen, vor, es seien 1000 Vereinsmitglieder zu derselben zusammengetreten und jedes Mitglied habe als Beitrittsgeld 20 Thlr. gezahlt, so würde dadurch ein Capital von 20,000 Thlr. zusammengebracht sein. Mit diesem Capital würde, wenn es in fünf Theile getheilt wäre, 5 Gehülfen jeder mit einem Darlehn von 4000 Thlr. etablirt werden können, die Zinsen des Capitals à 4 Proc. werden jährlich 800 Thlr. gewähren. Wäre hiervon in einem Jahre nur eine Unterstützung bei einem unverschuldeten Unglücksfall zu zahlen, und wären nur in drei Familien Jahrgehälte zu zahlen, so würde von keinem Mitgliede ein Zuschuss zu fordern sein. Dies wäre vielleicht der günstigste Fall, denken wir uns einen möglichst ungünstigen, denken wir uns, dass vier unverschuldete Unglücksfälle eingetreten und an 25 Familien Jahrgehalt zu zahlen wäre. Für einen solchen Fall würde der jährliche Beitrag eines jeden Mitgliedes 10 Thlr. betragen. Dies ist freilich viel, wenn wir aber erwägen, was geleistet wird, welche edle Zwecke erfüllt werden, dadurch, dass bei 1000 Mitgliedern alle 5 Jahre fünf Gehülfen, also alljährlich einer, und wenn durch den Eintritt neuer Mitglieder die Summe der Eintrittsgelder wächst, mehrere etablirt werden und

*) So schön und ehrenwerth dieser Vorschlag erscheint, so dürfte er doch, was nämlich die Sicherstellung betrifft, sich mit einer pflichtmässigen Geschäftsordnung auf diese Weise nicht vereinigen lassen. B l.

dadurch, dass unsere Wittwen und Waisen dereinst vor drückenden Mangel geschützt sind, werden wir da nicht gern jährlich 20, 30, 40 Thlr. zahlen *) und uns willig die schwersten Entbehrungen auflegen?

Bei der wiederholten Beleuchtung der Unterstützungsangelegenheit stellte ich mannigfache Wahrscheinlichkeitsberechnungen auf, alle ergeben einen verhältnissmässig geringen jährlichen Beitrag, je mehr ich aber in die Sache selbst eindringe, um so deutlicher wurde es mir, dass für unsere Unterstützungsanstalt nicht Berechnungen aufgestellt werden dürfen. Alle Institute ähnlicher Art erhalten sich, gedeihen und finden fort und fort Anklang, obgleich dort Verwaltungs- und andere Kosten mit in Anschlag kommen. Wir vermeiden diese Kosten ganz, haben wenigstens nur unbedeutende zu tragen, wir wollen keinen andern Gewinn aus der Anstalt ziehen als den, um dessentwillen sie gegründet ist, müssen wir daher nicht in Bezug auf die Beitragszahlung günstiger gestellt sein? Wir wollen aber auch für alle verheissenen Gewährungen bürgen, darum stellen wir nicht einen gewissen Beitrag auf, wir verbinden uns zur Gegenseitigkeit in jeder Beziehung; wie wir innig verbunden unsere Leiden gemeinsam tragen, so wollen wir sie uns auch gemeinsam erleichtern, wir wollen darthun, dass unser Verein in jeder Beziehung ein Gesinnungsverein ist. Von dieser Ansicht bin ich bei Auffassung und Darlegung des hier behandelten Gegenstandes ausgegangen, auf ihn komme ich jetzt wieder zurück. Die Innigkeit unsers Bundes wird sich auch bei Herstellung der Unterstützungsanstalt bewähren. Wir werden zeigen, dass wir ein Herz und eine Seele sind, keine Bestimmungen werden wir aufnehmen, die an Zeugnisse und Erklärungen von öffentlichen Behörden geknüpft sind, keine Bestimmungen, die von Gesundheit oder Krankheit, von Alter oder Jugend abhängig sind. Ueberall wollen wir gleich sein, uns selbst die treusten Diener, die treusten Genossen.

In diesem Sinne habe ich die nachfolgenden Statuten vorläufig entworfen, damit Sie meine Ansicht noch deutlicher zu erkennen und zu prüfen, zu wählen und zu bestimmen vermögen. In dem Entwurfe ist nichts von Garantieen erwähnt, die vielleicht deshalb wünschenswerth erscheinen dürften, weil die Beitragenden doch auch die feste Ueberzeugung haben wollen, dass sie bestimmt auf das Versprochene rechnen können, wenn sie mit ihren Hinterbliebenen in die Zahl der Empfangenden treten. Ich für meine Person muss gestehen, dass mir die Verpflichtung eines Biedermannes, und also auch die Verpflichtung meiner theuren Collegen die sicherste Garantie ist, sollte sie aber gewünscht werden, so würde sie vielleicht durch Einlagen in Wechseln gewährt werden, und auf diese Weise die Einmischung der Behörden, die unserm Verein und unserer Anstalt ein ganz anderes Gepräge aufdrücken würden, vermieden werden können. Die Befürchtung, dass vielleicht der jährliche Beitrag durch das zufällige Vorhandensein einer unverhältnissmässigen Zahl Jahrgehalt beziehender Familien eine grosse Höhe erreichen könnte, liesse sich möglicher Weise dadurch vermeiden, dass man eine gewisse nicht zu überschreitende Höhe des Beitrags bestimmte und zu freiwilligen Spenden aufforderte, dann aber eine gleichmässige Vertheilung der durch die Beiträge und Spenden bedingten Summe feststellte mit der Anordnung, dass das Jahrgehalt jeder Familie nicht 200 Thlr. übersteigen dürfte und der bleibende Ueberschuss zum Reservefond geschlagen werden müsste. Mir scheint aber bei

*) Viele werden wollen, aber nicht Viele es ausführen können. Bl.

diesen und allen andern Bedenklichkeiten nur das von Wichtigkeit, dass wir das gegenseitige Vertrauen als die schönste aus unserm Vereine hervorgegangene Frucht frei walten lassen, dass wir erst nur zu einem Unterstützungsvereine unter Festhaltung der angeführten Zwecke zusammentreten, und das Institut der Entwicklung der Zeit überlassen. Unter welchen Auspicien begann August Herrman Francke sein Werk in Halle und wie schön ist es gediehen? Auf seine und ähnliche Stiftungen wollen wir blicken und was sich uns an Schwierigkeiten und Hindernissen darbietet, nicht zu hoch anschlagen, nicht mögliche ungünstige Fälle berechnen, sondern uns selbst nur prüfen, ob wir Muth und Beharrlichkeit besitzen; nicht mit Verzagen der Zukunft entgegen sehen, sondern mit freudigen Hoffnungen und Wünschen; nicht die Schwäche der Einzelnen in Anschlag bringen, sondern die Kraft Aller; nicht auf das sehen, was der Verein noch nicht bewirkt, sondern auf die glänzenden Resultate, die er erzielt hat.

Entwurf

zu den Statuten der Unterstützungsanstalt des Apothekervereins in Norddeutschland.

§. 1.

Die Mitglieder des Apothekervereins in Norddeutschland gründen eine Unterstützungsanstalt in der Absicht, um

1) mittellose würdige Apothekergehülfen zu etabiliren,
2) bei unverschuldeten Unglücksfällen den Theilnehmern eine Unterstützung, und
3) nach dem Tode der Theilnehmer den hinterbliebenen Wittwen und Waisen ein Jahrgehalt zu gewähren.

§. 2.

Jeder der Anstalt Beitretende zahlt ein Eintrittsgeld von 20 Thlr. preuss. Courant. Aus der Summe dieser Eintrittsgelder wird ein Fond gebildet, der in Theilen von höchstens 4000 Thlr. an würdige mittellose Gehülfen behufs Etablirung derselben als selbstständige Apotheker gegen 4 Proc. jährliche Zinsen auf 5 Jahre ohne weitere Sicherheit als die durch des Empfängers Redlichkeit gewährte ausgeliehen, im Fall sich solche Individuen aber nicht finden, sicher untergebracht wird.

§. 3.

Die Zinsen dieses Fonds werden dazu verwendet, um bei unverschuldeten Unglücksfällen wie sie §. 7. der neuen Statuten des Apothekervereins in Norddeutschland angeführt sind, in Summen von 200 Thlr. den Mitgliedern der Anstalt eine Unterstützung zu bieten. Was von den Zinsen in dieser Weise keine Anwendung findet, wird zur Zahlung des Jahrgehaltes an die Wittwen und Waisen benutzt, und was auch dazu nicht verbraucht wird, als Reservefond angelegt.

§. 4.

Reichen die §. 3. besprochenen Zinsen zur Zahlung der Jahrgehalte an die hinterbliebenen Familien der verstorbenen Mitglieder der Anstalt, die für jede Familie 200 Thlr. betragen sollen, nicht hin, so wird das Fehlende von den Theilnehmern der Anstalt so zusammengebracht, dass jeder den auf ihn fallenden, durch Repartition ermittelten Antheil einzahlt. Ebenso wird es mit den Unterstützungsgeldern gehalten. Wenn sonach in einem Jahre bei 1000 Mitgliedern der Anstalt zweimal die Unterstützungssumme à 200 Thlr. und an zwei hinterbliebene Familien das Jahrgehalt à 200 Thlr. zu zahlen wäre, so würde, da von 1000 Mitgliedern 20000 Thlr. Eintrittsgeld zusam-

mengebracht und durch diese Summe ein Betrag von 800 Thlr. Zinsen erzielt ist, nichts beizutragen sein, wäre dagegen viermal die Unterstützungssumme ausgetheilt und wären an zehn Familien die Jahrgehalte zu zahlen, so wird jeder Theilnehmer einen jährlichen Beitrag von 2 Thlr. zu leisten haben und so fort.

§. 5.

Die Unterstützungsanstalt steht unter der Leitung des Directoriums des norddeutschen Apothekervereins. Die Kasse der Anstalt wird von dem Kassendirector dieses Vereins verwaltet, ein anderes Mitglied des Directoriums wird zum Specialdirector der Anstalt erwählt.

§. 6.

Die Eintrittsgelder und Geldbeiträge zur Unterstützungsanstalt werden von den Mitgliedern portofrei an die Kreisdirectoren und Vicedirectoren und durch diese an den Kassendirector befördert, der über Einnahme und Ausgabe Buch und Rechnung führt.

§. 7.

Der Specialdirector nimmt die Anmeldungen zum Beitritt durch die Kreisdirectoren und Vicedirectoren des Vereins in Empfang, repartirt und bestimmt die in jedem Jahre zu zahlenden Beiträge, ordnet die Auszahlungen an die sich etablirenden Gehülfen, an die vom Verluste Betroffenen und an die Wittwen und Waisen an und berichtet über Alles an den Oberdirector des norddeutschen Apothekervereins, stellt auch für die Fälle, über welche in den Statuten genaue Bestimmungen fehlen, die Entscheidung dem Gesammtdirectorium des norddeutschen Apothekervereins anheim, von welchem dieselbe in eben der Art wie bei allen andern Vereinsangelegenheiten herbeigeführt wird.

§. 8.

Die Apothekergehülfen, welche Behufs ihrer Etablirung als Apotheker ein Capital aus dem Fond der Anstalt als Darlehn auf 5 Jahre zu 4 Procent zu erhalten wünschen, müssen

1) bei einem und demselben Apotheker, der Mitglied des norddeutschen Apothekervereins ist, wenigstens sechs hintereinander folgende Jahre als Gehülfen zur Zufriedenheit ihrer Principale fungirt haben und von diesem der Anstalt empfohlen sein.

2) Durch Zeugnisse von Mitgliedern des norddeutschen Vereins die Redlichkeit ihrer Bestrebungen und ihrer Gesinnung darthun.

3) Den Entwurf des Contracts, nach welchem sie den Kauf einer Apotheke beabsichtigen, vorlegen, oder die Concession einschicken, nach welcher ihnen die Erlaubniss zur Anlegung einer Apotheke ertheilt ist. Diese Mittheilungen werden dem Specialdirector der Anstalt gemacht, der die dann etwa noch nöthigen Erkundigungen und Ermittelungen veranlasst, dem Oberdirector Anzeige macht und die Auszahlung gegen einen einfachen Schuldschein verfügt, diese aber niemals ohne Zustimmung des Gesammtdirectoriums des norddeutschen Apothekervereins verweigern darf.

Werden mehr Darlehen gefordert, als der Fond der Anstalt gewähren kann, so haben diejenigen Gehülfen den Vorzug, die am längsten conditionirt haben.

§. 9.

Wer von den Mitgliedern der Anstalt auf eine unverschuldete Weise von seiner beweglichen Habe einen grössern Verlust als 200 Thlr. an Werth erlitten hat, lässt den Verlust durch 2 ihm nahewohnenden Mitglieder der Anstalt feststellen, und berichtet an den Specialdirector, der sogleich die Auszahlung von 200 Thlr. aus der Kasse anordnet,

§. 10.

Der Tod eines Mitgliedes der Anstalt muss von den Hinterbliebenen oder einem andern Mitgliede der Anstalt sogleich dem Specialdirector angezeigt werden. Am Schlusse eines jeden Jahres berechnet dieser aus der Zahl der Todesfälle und der Zahl der noch Jahrgehalt beziehenden Familien die Zahl des aufzubringenden Geldbetrages. Von demselben wird das abgerechnet, was von den Unterstützungsgeldern noch übrig geblieben ist, der dann bleibende Betrag auf alle Mitglieder der Anstalt repartirt und jedesmal im Februarheft des Archivs der Betrag des von jedem Mitgliede zu entrichtenden Beitrages, zugleich mit einem ausführlichen Rechnungsabschluss bekannt gemacht. Wer vier Wochen nach dem Erscheinen des Februarheftes den Beitrag nicht an seinen Kreisdirector eingesandt hat, der giebt dadurch zu erkennen, dass er die Einziehung mittelst Postvorschusses wünscht. Die jährlichen Beiträge werden ebenso wie die Eintrittsgelder §. 6. an den Kassendirector befördert, der, wie alle andern Zahlungen, so auch die des Jahrgehalts auf Anweisung des Specialdirectors leistet.

§. 11.

Ein nur in dieser Weise zu bewirkender Geschäftsgang führt die nothwendige Bestimmung herbei, dass im Laufe desjenigen Jahres, in welchem der Tod eines Mitgliedes der Anstalt erfolgt ist, die hinterbliebene Familie das Jahrgehalt noch nicht bezieht, sondern erst von dem auf das Sterbejahr folgenden Jahre ab, bestimmt im Monat Juni. Das Jahrgehalt wird dann aber auch noch für das Jahr gezahlt, in dessen Laufe eine Wittwe sich verheirathet, oder stirbt, oder die Kinder grossjährig werden.

§. 12.

Das Jahrgehalt wird, so lange die Wittwe eines Mitgliedes lebt und sich nicht verheirathet hat, an diese, nach deren Tode oder Verheirathung aber an den Vormund der etwa noch vorhandenen minorennen Kinder gezahlt. Majorenne Kinder haben ebenso wenig wie Wittwen, die sich wieder verheirathet haben, an dem Jahrgehalte einen Antheil.

§. 13.

Die Mitgliedschaft der Unterstützungsanstalt wird durch Zahlung des Eintrittsgeldes von 20 Thlr. und durch regelmässige Entrichtung des jährlichen Beitrags bedingt, wer den Beitrag zu zahlen aufhört, hört auch auf Mitglied der Anstalt zu sein und hat keinen Antheil mehr an den vorhandenen Fonds und den zu gewährenden Unterstützungen.

§. 14.

Alle Geschäfte der Unterstützungsanstalt werden von den Betheiligten ohne eine Vergütung übernommen, nur baare Auslagen werden erstattet. Sollte die Führung der Geschäfte im Laufe der Zeit die Anstellung eines Schreibers nothwendig machen, so wird für diesen ein billiges Gehalt ausgesetzt, dessen Höhe von dem Directorium des norddeutschen Apothekervereins bestimmt wird.

§. 15.

Die Unterstützungsanstalt tritt ins Leben, sobald sie 250 Mitglieder zählt.

§. 16.

Wenn die Statuten der Anstalt, mit welcher Modification dies auch geschehen sei, einmal angenommen sind, so dürfen keine andere Aenderungen an denselben eintreten, als solche, die durch das Archiv

bekannt gemacht, nach einem halben Jahre von keinem Mitgliede der Anstalt abgelehnt sind.

Wie Sie nun, theuerste Collegen, diese hier als Entwurf mitgetheilten Statuten auch ändern oder modificiren mögen, verwerfen Sie den Ihnen vorgelegten Plan nicht ganz. Er ist hervorgegangen aus den von den Stiftern unsers Vereins und namentlich von unserm theuren Brandes aufgestellten Grundsätzen, in denen der Keim liegt für eine grosse und weithin wirksame Entwicklung.

Unsern geliebten verklärten Brandes aber müssen wir mit Recht als unser Jdeal betrachten. Hätten ihn nicht Liebe und Eifer für unsern schönen Verein in einem hohen Maasse beseelt, hätte *sein* weit hinausblickendes Auge nicht erkannt, wodurch ein Band befestigt, wodurch ein geschlossener Bund unzertrennbar gemacht werden kann, manche Segnung würden wir dann entbehren, manche Frucht weniger geniessen. Zunächst waren es die geistigen Interessen, durch welche er die Kunstgenossen einander zuführte und sie gewissermassen durch den ersten geschlungenen Knoten vereinte, dann aber waren es auch die äussern Verhältnisse, für welche er die Thätigkeit der Vereinsmitglieder belebte, dann waren es endlich die Herzen, die er wunderbar zu erwärmen verstand. So fügte er dann innerlich und äusserlich, natürlich und doch kunstgerecht zusammen, was dem Sturme und dem Drange der Zeiten lange widerstehen, was als ein mächtiger festgewurzelter Baum immer neue grünende Blätter und Zweige treiben, was aber auch als ein in sich selbst fester unerschütterlicher Bau einen unverrückten Platz behaupten sollte. Hoch galten ihm Erkenntniss und Wissenschaft, höher aber noch galten ihm Liebe und Freundschaft als die Ausflüsse der edelsten reinsten Menschlichkeit, als die Bedingungen des Gedeihens alles Höhern auf Erden. In den Versammlungen der Vereinsglieder, die er für die engeren und weiteren Kreise empfahl, leitete und ordnete, gab er die Gelegenheit zu persönlichen Bekanntschaften, hier beförderte er durch freundliche Berathungen unter dem Walten eines heiteren frohen Lebensmuthes das Gedeihen der ächten Collegialität, hier rief er durch Wort und That die Gesinnung hervor, die jetzt unter den Vereinsgenossen in der schönsten Blüthe steht und nach allen Seiten hin die reichsten Früchte verspricht.

Wer von denen, die unsern Brandes gesehen haben bei solchen Versammlungen, hat nicht seine leichte Beweglichkeit, seine ausserordentliche Gabe, Allen Alles zu sein, Alle an sich zu ziehen, Alle einander zuzuführen, bewundern müssen? Blicken wir jetzt auf sein Bild, das gewiss alle Vereinsglieder als ein theures Andenken treu bewahren! Die freundlichen Züge geben uns jetzt noch den Ausdruck der schönen Seele unsers entschlafenen Meisters, das wohlgefällige Lächeln, das um seinen Mund spielt, ermuthigt und kräftigt uns jetzt noch und wird uns immerdar kräftigen, treu und redlich in seinem Geiste fort zu wirken und jedes von ihm, sei es als Blüthe, sei es als Keim, uns dargebotene Mittel zu ergreifen, um fester und fester den Bund zu schliessen, den er in edler Begeisterung für alles Schöne, Wahre und Gute ins Dasein rief.

Auf denn, verehrteste Collegen, auf, lassen Sie uns nicht säumen, lassen Sie uns die durch 24 Jahre bewährte feste Kette durch einen neuen Ring verstärken, durch einen Ring, zu dem wir das Metall aus Brandes Händen empfangen haben, ja lassen Sie inmitten unsers Vereins ein neues Werk der Liebe uns gründen, ein neues Werk, auf

einem alten sichern Fundamente errichtet, lassen Sie uns einen Zweig mehr hervortreiben aus dem mächtigen starken Vereinsbaume, einen Zweig und eine Blume, die unseren Wittwen und Waisen vielleicht einst die Thränen um die bittersten Lebenssorgen erspart, eine Blume, welche treuen Diensten den verdienten, wenn auch schwachen Lohn bietet, und die alljährlich in unserm Bezirke manches dankende Auge mehr zum Allgütigen erheben, manche Zunge mehr unsern Verein segnen lassen wird. Zu diesem Werke aber lassen Sie uns sogleich den Grundstein legen hier in Cöln, ja in Cöln am Rhein. Als ein Wahrzeichen deutscher Einheit sehen wir hier einen mächtigen Bau weiter und weiter fortschreiten, nachdem dem alten und sichern Fundamente ein neuer Grundstein hinzugefügt ist. Betrachten wir dieses Wahrzeichen auch als ein Symbol unserer Bestrebungen, wählen auch wir die alte denkwürdige Stadt *Colonia Agrippina* zur Gründung eines Denkmals der Einigkeit und Liebe für Norddeutschlands Pharmaceuten.

Leider kann ich nicht gegenwärtig sein in Cöln, wenn aber auch körperlich abwesend, geistig, verehrte Collegen, geliebteste Freunde, geistig bin ich mitten unter Ihnen, ja, beseelt von der Hoffnung, dass unser Ringen und Streben nach einem schönen Ziele kein vergebliches sein werde, ja, begeistert für ein Werk, dem unser theurer Brandes, wenn ihm vergönnt ist auf uns herabzublicken, gewiss seinen ganzen Beifall schenkt, trete ich geistig an alle Mitglieder des Vereins, sie seien nahe oder fern. Allen reiche ich die warme, die treue Freundeshand, Alle, Alle bitte ich mitzuwirken, dass unser Liebesdenkmal schnell und kühn sich erhebe.

Hat es sich aber erhoben auf dem Grundsteine, der hier gelegt ist im Angesicht des ehrwürdigen himmelanstrebenden Domes von Cöln, dann wollen wir es einweihen im Jahre 1845 beim 25jährigen Jubelfeste des Vereins in dem Herzen von Deutschland, in Sachsens schöner Königsstadt, dann wollen wir es einweihen durch Einführung des ersten mit unserer Hülfe ansässig gemachten Gehülfen in sein neues Eigenthum, dann wollen wir es einweihen durch Uebersendung des ersten Jahrgehalts an die erste Wittwe! Welche aber wird diese sein? Collegen, Freunde, Brüder, sie ist schon vorhanden, sie ist die Wittwe unsers Meisters, sie ist die Wittwe unsers verklärten Brandes. Brandes lebt fort in unserm Verein, Brandes ist Mitglied unserer Anstalt gewesen, denn er ist der Stifter alles dessen, was aus seinem Werke hervorgegangen ist und noch hervorgeht. Seine Wittwe, seine Waisen kann und darf es nicht verletzen, wenn wir ihnen gewähren, was ihnen gebührt.

Was Sie, theuerste Collegen, nun aber auch thun, was Sie auch beschliessen, gesegnet mag alles sein, was für unsern Verein unternommen wird, besonders gesegnet mag sein, was Sie vorbereiten und vollführen in der diesjährigen Versammlung zu Cöln am Rhein, und so rufe ich mit Ihnen dann

Alaff Cöln

und erkläre hiermit durch meines Namens Unterschrift, dass ich dem Unterstützungsvereine beitrete*), wie er auch von Ihnen gestaltet werden mag, Ihrer Einsicht vertrauend, Ihrer Entscheidung in jeder Beziehung mich unterwerfend.

Dr. Geiseler,
Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

---

*) Auch meinerseits erkläre ich mich zum Beitritt bereit. Dr. Bley.

Der in unserm Auftrage von dem Collegen Dr. Geiseler gemachte Entwurf wird hierdurch den verehrten Mitgliedern des Vereins zur Belesung und Prüfung mitgetheilt. Wenn auch hier und da Einzelnes in dem Entwurfe, wie in dem Statut wird fester gestellt und geändert werden müssen, so giebt doch das Ganze einen beachtenswerthen Anhaltepunct bei der Berathung und Ausführung und es wird vorzüglich erst auf die mehr oder weniger zahlreichen Beitrittserklärungen der Mitglieder ankommen, um beurtheilen zu können, ob die Ausführung möglich sei oder nicht. Wir wollen also die Mitglieder hierdurch dazu veranlassen. Die Herren Vereinsbeamten wollen die Erklärungen aus ihren Kreisen entgegennehmen.

Das Directorium des Vereins.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Kreis Gotha.

Hr. Apoth. Grau in Salzungen hat seinen Wiedereintritt zurückgenommen. Hr. Apoth. Tell in Kreutzburg ist eingetreten.

Kreis Oldenburg.

Hr. Administrator Böttger in Damme ist eingetreten. Hr. Apoth. Siegesmund in Jever ist nach Oldenburg gezogen. Hr. Apoth. Müller in Lingen hat in Jever eine Apotheke übernommen.

Kreis Aachen.

Hr. Apoth. Bodifée in Jülich ist eingetreten.

Kreis Bonn.

Hr. Apoth. W. Claren in Zülpich ist eingetreten.

Kreis Gnesen.

Hr. Reg.-Medicinalrath Dr. Kleemann, Ehrenmitglied des Vereins, ist mit Tode abgegangen.

Kreis Conitz.

Hr. Apoth. Bogisch ist ausgetreten seit Januar 1844.

Kreis Arnsberg.

Hr. Apoth. Muer in Eslohe ist ausgeschieden.

Kreis Hannover.

Hr. Medicinalrath Gruner ist ausgetreten. Hr. Apoth. Angerstein in Hannover ist als Mitglied eingetreten.

Kreis Herford.

Hr. Apoth. Neuper in Enger ist ausgetreten. Hr. Apoth. Hammann in Verl scheidet Ende 1845 aus.

Kreis Cassel.

Hr. Apoth. Appelius in Homburg ist ausgetreten. Hr. Administrator Witzel in Frankenberg ist wieder eingetreten.

Kreis Arnswalde.

Hr. Apoth. Steltzner in Frankfurt a. d. Oder ist eingetreten.

Kreis Sondershausen.

Hr. Apoth. Hessling in Immenrode ist ausgeschieden. Hr. Ap. Jordan in Hecklingen wird mit dem Ende des Jahrs ausscheiden.

Kreis Trier.

Hr. Apoth. Ingenlath in Merzig ist eingetreten.

Kreis Hildesheim.

Hr. Apoth. Müller in Lingen ist nach Jever gezogen und in den Kreis Oldenburg getreten.

Kreis Coburg.

Hr. Hofapoth. Eyring in Coburg ist ausgeschieden. An seine

Stelle ist Hr. Apoth. Gründler, früher in Neustadt a. d Heide, eingetreten. Hr. Apoth. Lehmann in Neustadt ist eingetreten.

Kreis Voigtland.

Für diesen Kreis ist an die Stelle des wegen seines Brandunglücks zu sehr anderweitig beschäftigten Hrn. Collegen Göbel in Plauen der Hr. Apoth. Bauer in Oelsnitz zum Kreisdirector bestellt.

Kreis Leipzig.

Hr. Apoth. Rouanet sen. in Wermsdorff ist ausgeschieden; sein Sohn, Hr. Rouanet jun., an seine Stelle getreten.

Kreis Schwelm.

Hr. Apoth. Augustin in Remscheid und Hr. Apoth. v. Gahlen in Barmen, welche früher schon einmal Mitglieder waren, sind eingetreten.

Kreis Jena.

Hr. Apoth. Hergt in Pösneck tritt ein.

Kreis Crefeld.

Hr. Apoth. v. Gartzen in Urdingen tritt aus. Hr. Apoth. Hermes in Kaldenkirchen tritt ein.

Kreis Lausitz.

Hr. Apoth. Brückner in Löbau tritt ein.

Kreis Hanau.

Die Herren Apotheker Kämpf in Meersatz, Sporleder in Bergen und Kastropp in Saalmünster sind eingetreten.

Kreis Saalfeld.

Hr. Ap. Fischer in Saalfeld, welcher an Hrn. Colleg. Freund's Stelle das Kreisdirectorat übernommen hat, ist eingetreten.

Kreis Lissa.

Hr. Apoth. Hoffmann in Schrimm ist ausgetreten. Hr. Apoth. Klose in Kempen eingetreten.

Kreis Görlitz.

Hr. Apoth. Schneider in Seidenberg ist eingetreten.

Kreis Posen.

Hr. Apoth. Laube aus Kostyn ist nach Breslau gezogen und wünscht in den dortigen Kreis zu treten.

Kreis Münster.

Hr. Administrator Spanke in Salzkotten ist eingetreten.

Kreis Schwerin.

Hr. Apoth. Wasmuth in Wittenberg ist eingetreten.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Hrn. Insp. Brandes wegen Kassen-Angelegenheiten. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Beitrag zum Archive. Von Sr. Hoheit dem Herzoge v. Anhalt-Dessau wegen Genehmigung der Widmung des 40. Bandes des Archivs. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen Ausbreitung des Vereins in Westphalen. Von Hrn. Apoth. Lautsch wegen Gehülfen-Versorgungsinstituts. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen neuer Beiträge zur Brandes-Stiftung. Von Hrn. Dr. Meurer wegen der Denkschrift. Von Hrn. Insp. Brandes wegen Uebersichtscharte. Von Hrn. Viced. Bucholz wegen überzähliger Archivhefte und wegen Denkschrift. Von Hrn. Viced. Dr. Bucholz wegen Eintritts neuen Mitgliedes. Von Hrn. Apoth. v. Berg wegen topographischer Darstellung des Vereins. Von Hrn. Med.-Assessor Dugend wegen neuer Mitglieder im Kr. Oldenburg. Von Hrn. Dir. Overbeck wegen Journal-

Lieferungen für den Verein. Von Hrn. Viced. Sehlmeyer wegen Rechnungs-Angelegenheit. Von Hrn. Kreisd. Brunner wegen Brandunglücks des Hrn. Collegen Caspari. Von Hrn. Kreisd. Schultze wegen Veränderungen im Kr. Conitz. Von Hrn. Insp. Brandes wegen rückständiger Vereinsrechnungen. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Arbeiten für das Archiv. Von Hrn. Ziegeldecker wegen Pension; von Hrn. Schwarz desgl. Von Hrn. Dr. L. Aschoff wegen Pflanzensammlung. Von Fürstl. Thurn und Taxischer Gen.-Postdirection wegen Genehmigung der Portofreiheit. Von Hrn. Oberdirector Oberdörffer wegen Geschenkes der HH. Apotheker in Hamburg und Altona für die Gehülfen-Unterstützungsanstalt. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Denkschrift. Von Hrn. Dr. Döbereiner, Einsendung seines Apothekerbuchs. Von Hrn. Kreisd. Blass wegen seiner Kreisversammlung. Von Hrn. Viced. Giseke wegen Denkschrift und Brandes-Stiftung. Von Hrn. Ap. Hornung ebendeshalb. Von Hrn. Buchh. Schrag, Einsendung eines Geschenks zur Brandes-Stiftung. Von Hrn. Hofrath Buchner wegen seines Interesse am Vereine. Von Hrn. Dr. Faber wegen nächster Directorialconferenz. Von Hrn. Dr. Witting desgl. Von Hrn. Geh. Ob.-B.-Com. Du Mênil wegen seines Legates. Von Hrn. Viced. Bolle wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Dr. E. F. Aschoff wegen Directorialbericht. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Prüfung der Denkschrift. Von Hrn. Viced. Dr. Fiedler wegen neuer Mitglieder in Kr. Hanau; Post-Angelegenheiten. Von Hrn. Dr. Overbeck wegen Vereinskapitals. Von Hrn. Insp. Brandes wegen Bücher der Bibliothek des Vereins. Von Hrn. Kreisd. Retschy wegen Veränderung in Kr. Hannover. Von Hrn. Dr. Witting wegen wissenschaftlicher Arbeiten. Von Hrn. Viced. Dr. Meurer wegen Kreisdirectorat Plauen. Von Hrn. Dr. Rabenhorst wegen Recensionen. Von Hrn. Viced. Löhr, Geldsendung, Veränderungen in Kreis Trier und in der Eifel. Von Hrn. Dr. L. Aschoff wegen Concessions-Angelegenheit. Von Hrn. Viced. Becker in Peine wegen Kreisangelegenheit. Von Hrn. Viced. Lipowitz wegen Feuersunglück in Jarocin. Von Hrn. Saemann wegen Beitrags zum Archive. Von Hrn. Dr. Michaelis, Einsendung zur Bibliothek. Von Hrn. Viced. Gisecke wegen Vicedirectorium in Schlesien. Von Hrn. Kreisd. Struve desgl. Von Hrn. Viced. Bucholz wegen Kreisdirectorat Saalfeld. Von Hrn. Dr. Schmidt wegen seines Nomenclators der Chemie. Von Hrn. Kreisd. Lohmeyer wegen Vicedirectorium Breslau. Von Hrn. Heerlein in Zürich wegen seiner Abhandlung. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler, Einsendung zur Brandes-Stiftung. Von Hrn. Viced. Lipowitz desgl. Von Hrn. Apoth. Trommsdorff wegen Filicin. Von Hrn. Dir. Faber wegen eingegangener Beiträge für die HH. Göbel und Heermann. Von Hrn. Kreisd. Röhr wegen Concessions-Angelegenheit. Von Hrn. Geh. Ob.-B.-Com. Du Mênil wegen seiner Beiträge fürs Archiv. Von Hrn. Viced. Weiss wegen Brandes in Samosczin. Von Hrn. Bohn wegen der Cölner Versammlung. Von Hrn. Viced. Dr. Meurer wegen Zutritts neuer Mitglieder; Archivhefte. Von Hrn. Renner wegen Pension. Von Hrn. Vogt desgl. Von Hrn. Apoth. Ingenohl wegen wissenschaftlicher Arbeit. Von Hrn. Forcke wegen Gehülfen-Unterstützung.

Siebentes, achtes und neuntes Verzeichniss der Beiträge, welche zu der von Seiten des Vereins zu gründenden Brandes'schen Stiftung und dem an Brandes' Gruft zu errichtenden Denkmale eingegangen sind

Durch Hrn. Viced. Dreykorn in Bürgel ferner eingesandt:

Von den Herren Krappe, Hofap., Kreisd. in Weimar 1 Thlr. Hoffmann, Ap. in Neumarsch 1 Thlr. Münzel, Ap. in Buttelstedt 1 Thlr. Brenner, Ap. in Blankenhayn 1 Thlr. Kanold, Ap. in Gross-Rudestedt 1 Thlr. Müller, Ap. in Apolda 1 Thlr. Grimm, Ap. in Rastenberg 1 Thlr. Summa 7 Thlr.

Durch Hrn. Kreisd. Müller in Driburg ferner eingesandt:

Von Hrn. Jahn, Ap. in Gesecke 1 Thlr.

Durch Hrn. Viced. Med.-Assessor Dugend in Oldenburg:

Von den Herren Dugend, Med.-Assessor in Oldenburg 2 Thlr. Basse, Hofrath Dr., in Oldenburg (5 Thlr. Gold) 5 Thlr. 14 Ggr. 2 Pf. Rieken, Ap. in Wittmund 2 Thlr. Sprenger, Ap. in Jever 5 Thlr. 14 Ggr. 2 Pf. (5 Thlr. Gold). Brandes, Ap. in Fuldarwarden 2 Thlr. 19 Ggr. 1 Pf. (2 Thlr. 36 Grt. Gold). Bökeler, Ap. in Varel 2 Thlr. 19 Ggr. 1 Pf. (2 Thlr. 36 Grt. Gold). Fischer, Ap. in Ovelgönne 12 Ggr. Volkhausen, Ap. in Elsfleth 1 Thlr. Schmidt, Ap. in Wildeshausen 1 Thlr. Dr. Mysing, Ap. in Vechte 1 Thlr. 2 Ggr. 10 Pf. (1 Thlr. Gold). Aulicke, Ap. in Dinklage 1 Thlr. Meyer, Ap. in Neunkirchen 1 Thlr. Summa 26 Thlr. 9 Ggr. 4 Pf.

Durch Hrn. Viced. Posthoff in Siegen:

Von den Herren Posthoff, Viced. in Siegen 1 Thlr. 12 Ggr. Winkel, Hofap. Dr. in Berleburg 1 Thlr. Röseler, Ap. in Winterberg 1 Thlr. 12 Ggr. Summa 4 Thlr.

Durch Hrn. Viced. Becker in Peine.

Von den Herren Becker, Ap. in Peine 3 Thlr. Demong, Ap. in Sarstedt 1 Thlr. Jänecke, Ap. in Freren 1 Thlr. Summa 5 Thlr.

Durch Hrn. Viced. F. C. Bucholz in Erfurt.

Hon den Herren Bucholz, Ap. in Erfurt 6 Thlr. Schenke, Ap. in Weissensee 1 Thlr. Scheffler, Ap. in Ilmenau 2 Thlr. Trommsdorff, Ap. in Erfurt 1 Thlr. Summa 10 Thlr.

Durch Dr. Herzog in Braunschweig ferner:

Von Hrn. Meyer, Ap. in Brohme 1 Thlr.

Von den oben angegebenen Beiträgen sind folgende Summen für das Denkmal bestimmt:

Von den Herren Dugend, Med.-Assessor in Oldenburg 1 Thlr. Basse, Hofrath, Dr. in Oldenburg 5 Thlr. 14 Ggr. 2 Pf. (5 Thlr. Gold). Rieken, Ap. in Wittmund 1 Thlr. Sprenger Ap. in Jever 1 Thlr. 2 Ggr. 10 Pf. (1 Thlr. Gold). Brandes, Ap. in Fuldarwarden 13 Ggr. 5 Pf. (36 Grt. Gold). Bökeler, Ap. in Varel 13 Ggr. 5 Pf. (36 Grt. Gold). Fischer, Ap. in Ovelgönne 12 Ggr. Volkhausen, Ap. in Elsfleth 1 Thlr. Röseler, Ap. in Winterberg 12 Ggr. Demong, Ap. in Sarstedt 1 Thlr. F. C. Bucholz, Viced, Ap. in Erfurt 1 Thlr. Summa 13 Thlr. 19 Ggr. 10 Pf.

Von Hrn. Dr. phil. Schmidt in Sonderburg 1 Thlr.

Durch Hrn. Hofrath Dr. Wackenroder:

Von den Herren Grund, Ap. in Bauske (Kurland) 3 Thlr. 4 Ggr.

(1 Ducaten). Frederking, Ap. in Riga 6 Thlr. 8 Ggr. (2 Ducaten). Summa 9 Thlr. 12 Ggr.

Durch Hrn. Viced. Dr. Grichow in Stavenhagen:

Von den Herren Dr. Grichow, Ap. in Stavenhagen 5 Thlr. Scheibel, Ap. in Teterow 5 Thlr. 14 Ggr. Timm, Ap. in Malchin 5 Thlr. 14 Ggr. Bachmann, Ap. in Neubrandenburg 5 Thlr. 14 Ggr. Siemerling, Hofap. daselbst 5 Thlr. 14 Ggr. Gremler, Ap. in Waldegk 5 Thlr. 14 Ggr. Augstin, Ap. in Stargard 5 Thlr. 14 Ggr. Maier, Ap. in Friedland 3 Thlr. 16 Ggr. Hoth, Ap. in Penzlin 5 Thlr. Zander, Ap. in Neustrelitz 1 Thlr. 8 Ggr. Berend, Ap. in Strelitz 1 Thlr. Weiss, Ap. in Wesenberg 1 Thlr. Sazarowicz, Ap. in Fürstenberg 1 Thlr. 8 Ggr. Nevermann, Dr. in Plau 1 Thlr. Summa 52 Thlr. 20 Ggr.

Von den oben angegebenen Beiträgen ist folgende Summe für das Denkmal bestimmt:

Von den Hrn. Dr. phil. Schmidt in Sonderburg 1 Thlr.

Durch Hrn. Oberd. Dr. Bley in Bernburg:

Von den Herren Dr. Bley, Oberd. in Bernburg, als *zweiter* Beitrag 5 Thlr. Schrag, Joh. Leonh. in Nürnberg 5 Thlr. Martini, Ap. in Driessen 1 Thlr. Summa 11 Thlr.

Durch Hrn. Kreisd. Hollandt in Güstrow.

Von den Hrn. Hollandt, Ap. in Güstrow 3 Thlr. 16 Ggr. Rötger Ap. in Sternberg 4 Thlr. Schumacher, Ap. in Parchim 4 Thlr. Schartow, Ap. in Crevitz 4 Thlr. Scharnow, Ap. in Lübz 4 Thlr. Bösefleisch, Ap. in Goldberg 4 Thlr. Scheel, Ap. in Plau 4 Thlr. Block, Ap. in Krakow 2 Thlr. Engel, Ap. in Dargun 1 Thlr. Hermes, Ap. in Neu-Kalden 2 Thlr. Strilack, Ap. in Waaren 3 Thlr. Sass, Ap. in Waaren 2 Thlr. Schlosser, Ap. in Röbel 1 Thlr. Berend, Ap. in Schwerin 1 Thlr. 20 Ggr. Brun, Ap. in Güstrow 4 Thlr. Müller, Ap. in Güstrow 4 Thlr. Summa 48 Thlr. 12 Ggr.

Dr. C. Herzog.

Dank.

Durch die gütige Fürsorge des Hrn. Leding haben folgende Herren Gehülfen in Bremen und Umgegend die nachstehenden Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungskasse gezahlt:

HH. Lahnsen 1 Thlr. 8 Grt. Hinrichs 1 Thlr. 8 Grt. Hornung 1 Thlr. 36 Grt. Uffelmann 1 Thlr. 8 Grt. Willigerod 1 Thlr. 8 Grt. Cordes 1 Thlr. Grosse 1 Thlr. Dietrichs 1 Thlr. Leding 1 Thlr. 8 Grt. Summa 10 Thlr. 4 Grt.

Davon sind 10 Thlr. an mich eingegangen und danke ich den geehrten Gebern herzlich für diesen Beitrag zu einem würdigen Zwecke.

Hr. Pharmaceut Carl Heerlein in Zürich hat eine Honorarsumme von 8 Thlr. $7\frac{1}{2}$ Sgr. der Gehülfen-Unterstützungskasse überwiesen, was dankbarlichst anerkannt wird.

Ebenso sind für selbige 2 Thlr. 20 Sgr. von Hrn. Dr. Averbach in Moskau dankend empfangen. Dr. Bley.

Anerkennung und Dank.

Hr. Apotheker Lilie in Wegeleben hat in dankbarer Anerkennung der ihm durch die verliehene Concession zur Anlegung seiner

Apotheke gewordenen Wohlthat sich bewogen gefühlt, die Summe von Fünfundzwanzig Thalern der Gehülfen-Unterstützungskasse als Geschenk zu übersenden.

Indem wir diese wohlthätige Handlung zur öffentlichen Kenntniss der Mitglieder des Vereins bringen, sagen wir dem edlen Geber unsern herzlichsten Dank und wünschen ihm Gotteslohn, seiner Handlungsweise aber fleissige Nachfolge!

Das Directorium.

Aufforderung an die Herren Vereinsbeamten.

Die Herren Vice- und Kreisdirectoren werden aufgefordert, die Rechnungen so bald als möglich abzulegen, damit solche spätestens Mitte April in den Händen des Hrn. Kassenführers, Salinen-Inspectors Brandes, sich befinden, damit in der bevorstehenden Directorial-Conferenz eine vollständige Prüfung statt finden könne.

Das Directorium.

Neues Brandunglück.

In Samosczin im Kreise Gnesen ist nach einer Benachrichtigung des Hrn. Viced. Weisz vom 18. Jan. der Hr. College Caspari abgebrannt und hat nicht einmal das Nothwendigste retten können. Als Mitglied des Vereins und bei unglücklicher Lage nimmt Hr. Caspari die Hülfe der Herren Collegen in Anspruch. Demgemäss werden die Herren Vice- und Kreisdirectoren um Anordnung einer Collecte für den bedürftigen Hrn. Collegen, die Herren Mitglieder aber um eine milde Beisteuer zur Abhülfe grosser Noth und Bekümmerniss inständigst gebeten!

Bei den jetzt so oft wiederholten Unglücksfällen wollen die Herren Collegen erwägen, wie gut die Anordnung des §. 7. der neuen Statuten gewesen und wie wünschenswerth sich nun seine Ausführung herausstellt, da alle so häufigen Sammlungen, wie sie die acht hinter einander folgenden Brände innerhalb des Vereinsbezirks nothwendig gemacht haben, vermieden worden wären. Es hätte freilich jeden 1 oder 2 Thlr. gekostet, so zahlen die Mildthätigen das Doppelte, Dreifache und mehr, die, denen fremde Noth nicht zu Herzen geht, freilich nichts! Möchten solche im Vereine nicht angetroffen werden!

Das Directorium.

---

4) Ehrenbeweise.

Se. Majestät der König von Schweden haben das Comthurkreuz des Nordsternordens verliehen: dem Geh. Rathe Alexander von Humboldt; das Ritterkreuz desselben Ordens: dem Prof. Gauss, dem Staatsrath Struve, dem Prof. Arago, dem Prof. Gay-Lussac, dem Cammerherrn Leopold von Buch, dem Prof. Carl Ritter, den Geh. Medicinalräthen Mitscherlich und Schönlein, dem Prof. Wöhler, dem Prof. Koch in Erlangen, dem Geh. Rath Schelling.

Se. Majestät der König von Preussen haben dem Prof. H. Rose in Berlin den rothen Adlerorden 4r Klasse verliehen.

---

5) Betrachtung über äussere Anerkennung.

Schon lange vom Schauplatze der praktischen Thätigkeit als Apotheker, abgetreten, habe ich doch noch immer an den Fortschritten der Wissenschaft und Kunst des Apothekers, als an seinen bürgerlichen Verhältnissen den herzlichsten Antheil genommen; ich habe mit Kümmerniss gesehen, wie man ihm in Preussen sein Eigenthum, den Schweiss jahrelanger Anstrengungen, entrissen und ihn dadurch der Creditlosigkeit bei seinen Mitbürgern ausgesetzt hat; habe aber auch mit Freuden gesehen, dass trotz dem der Apotheker der willigste und treueste Staatsbürger geblieben, dass er allen Anforderungen der Behörden sich immer gefügt, fast täglich diesen zu entsprechen, nicht unbedeutende Opfer bringt und gar nicht selten selbst seiner Familie Zukunft in den Hintergrund stellt. Wenn nun wohl der Staat mit Recht verlangt, dass der Apotheker seine Arzneien in vorzüglichster Güte verabreichen, die Officin und Vorrathsräume Orte eben solcher Reinlichkeit sein sollen, so fordert der Zeitgeist auch wieder, dass die grösstmöglichste Eleganz damit gepaart werde; gewiss nur wenige Apotheker haben auch diese letzte Forderung ungenügt gelassen, und mit welchen Opfern haben sie dies nicht Alles gethan? Wer jetzt das Gebaren des Apothekers, den Gesetzen des Staats und den Anforderungen des Publicums aufs tadelfreieste zu genügen, mit den vor 30 — 40 Jahren vergleicht, der kann ihm die grösste Anerkenntniss nicht versagen. Mag sein, dass es hier und da noch Apotheker giebt, es sind aber Gottlob nur wenige, die eigensinnig genug noch an dem alten Schlendrian hängen, so ist wohl anzunehmen, dass es nur alte, bejahrte, dem Ende ihrer ganzen Laufbahn sich neigende sind. Fragt man nun freilich, welcher Lohn, welche Anerkenntniss wird den Bestrebungen, dem mit seinem Fache es ehrlich und redlich meinenden Apotheker, so muss auch der Unbefangenste aussprechen — Keine —. Es ist wohl sehr wahr, was ein hochgestellter Staatsbeamter vor kurzem in einer Versammlung von Aerzten und Apothekern ausgesprochen haben soll, dass der thätige und nur für sein Fach lebende Apotheker sich selbst mit dem Gefühle lohnen müsse, dass er den Orden der Pflichterfüllung und das Bewusstsein in seinem Busen trage, und alles das, was er gethan, nur für das allgemeine Wohl sei, ohne je dabei auf äussere Auszeichnung und öffentliche Anerkenntniss gerechnet zu haben. — Wäre jeder Beamte und Staatsbürger von diesen Gefühlen beseelt, es bedürfte dann freilich der Orden und Auszeichnungen nicht, aber da nun einmal es solcher irdischen Dinge giebt, die Verdienste anzuerkennen, da frage ich, warum wird der Stand der Apotheker hier so vernachlässigt? Das ist's, was mich bewegt, diese Worte niederzuschreiben und zu veröffentlichen, hervorgerufen durch die jüngste Reise Sr. Majestät des Königs von Preussen in den Provinzen Preussen und Sachsen und die bogenlangen Bekanntmachungen von Titeln, Würden, Orden und Ehrenzeichen, die an Verdienstliche ausgetheilt worden. In der Provinz Sachsen z. B. lesen wir ausser wirklichen königl. Beamten nicht allein Oberamtleute, Kaufleute, Gutsbesitzer, Aertzte, Stadtverordnete, Professionisten, Gärtner und Schiedsmänner mit Orden und Titeln beehrt, aber keinen Apotheker als solchen, ich will den beiden Herren Collegen, welche den rothen Adlerorden empfingen, nicht zu nahe treten, es sind gewiss auch ausgezeichnete Männer in ihrer Art und mögen den Orden verdienen, aber des Fachs wegen haben sie diese Aus-

zeichnung, soweit es mir bekannt geworden, nicht empfangen. Giebt es denn, so muss man fragen, in der Provinz Sachsen und Preussen nicht einen Apotheker, der als solcher einen Orden verdiente, könnte nicht einem Collegen ein solcher zu Theil werden, dessen Geschäft sich durch eine Reihe von Jahren als musterhaft auswies, dessen Revisionen jederzeit tadellos ausgefallen, der nach dem Urtheile seiner Collegen im Umkreise und weiter als ein tüchtiger und thätiger Mann von Fach anerkannt würde; ist der Apotheker nicht am Ende auch als Staatsdiener zu betrachten, dem für das allgemeine Wohl Lasten aufgebürdet sind, von denen andere Stände nichts wissen; in Preussen wenigstens sind der Lasten für ihn genug, muss er nicht jeder öffentlichen Anstalt, an welche er Arzneien liefert, die grösstmöglichsten Procentsätze gewähren, giebt er nicht täglich aus freiem Antriebe den Armen die Arzneien halb umsonst, wird er nicht selbst vielfach von den Aerzten veranlasst, arme Kranke ganz frei mit Arzneien zu versehen, ja, kommt es darauf an, das Gemeinnützliche zu fördern, Unglücklichen zu helfen, so ist der Apotheker gewiss nicht derjenige, welcher zuletzt giebt oder sich gar dessen entzieht; sind das Alles keine verdientliche Beginnen?? Ist denn nach Allem diesen ein solcher Mann weniger verdienstlich als ein Gutsbesitzer, der seine Strassen mit Obstbäumen bepflanzt, oder ein Domainenpächter, der seinen Pachtzins pünctlich abführt und die Domaine meliorirt, oder ein Kaufmann, der seine Fabrik mit neuen Maschinen bereichert, oder ein Stadtverordneter, der in der ihm zugewiesenen Branche des städtischen Forst-, Bau- oder Rechnungswesens Ersparnisse oder Förderungsmittel herausstellte?? Hier tritt augenscheinlich die Klage der preussischen Apotheker abermals in den Vordergrund, dass sie bei den Regierungen nicht durch einen Fachgenossen vertreten sind, mögen doch endlich einmal ihre *pia vota* in Erfüllung gehen und die sonst bei anderen Gelegenheiten sich so human herausstellende Regierung sich der verlassenen Apotheker annehmen, und diese Worte eines bejahrten Apothekers, der unter Preussens Schutze seine Jugend verlebte, jetzt in Sachsen, im Kreise seiner Enkel und Kinder, seinen Ruheplatz findet, bei den höchsten Behörden nicht lautlos vorübergehen. Φύλη.

Was die Ordensverleihungen betrifft, so gehen sie entweder unmittelbar von den Landesherren selbst aus, oder werden ihnen von den dazu bestellten Behörden die Vorschläge gemacht. Auch haben manche ausgezeichnete Apotheker dergleichen schon erhalten. Der höchste Ordensschmuck aber ist das Bewusstsein streng erfüllter Pflicht, das nie ruhende Bestreben, nach Kräften nützlich zu wirken! Bl.

---

6) Wissenschaftliche Nachrichten.

Berlin. Academie der Wissenschaften. Mai. Am 2. las Hr. Rose den 2ten Theil seiner Abhandlung über die Titansäure vor. Herr H. Rose legte Abdrücke der von Böttger in Frankfurt a. M. und Bromeis in Hanau geäzten Glasplatten und deren Abdrücke, ähnlich dem Kupferstiche, vor. Am 9. las Hr. Ritter einen Theil der Abhandlung über die asiatische Heimath und grosse Verbreitung der Platane, des Oliven- und Feigenbaumes, der Granate, Pistacie und Cypresse in der alten Welt. Hr. Ehrenberg gab vorläufige Ergebnisse seiner Untersuchung der ihm von der Südpolreise des Capitains

Ross so wie von Herren Schuyer und Darwin zugekommenen Materialien, über das Verhalten des kleinsten Lebens in den Oceanen und der grössten bis jetzt zugänglichen Tiefen des Weltmeers. Es ergab sich daraus, dass auch in dem südlichen Polarkreise und in der Tiefe von 1620 Fuss, also bei dem Druck von 50 Atmosphären, das kleinste organische Leben noch reichlich vorhanden ist. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

— Verhandlungen der Academie der Wissenschaften. Am 24. October las Hr. Ehrenberg über einen deutlichen Einfluss des unsichtbar kleinen organischen Lebens als vulkanisch gefrittete Kieselmasse auf die Massenbildung von Bimsstein, Tuff, Trass, vulkanischem Conglomerat und auch auf das Muttergestein des nordasiatischen Marekanits. Am 25sten theilte Hr. Riess den Inhalt einer Abhandlung über die Wärmeerregung in einem verzweigten Schliessungsbogen der elektrischen Batterie mit. Hr. Dove las über den Ladungsstrom der elektrischen Batterie. Hr. Ehrenberg theilte eine Notiz des Hrn. Dr. Franz Schulz in Eldena aus einem Schreiben desselben an Hrn. v. Humboldt mit, worin derselbe seine Methode vorträgt, den Kieselerdegehalt der Steinkohlen so chemisch gereinigt darzustellen, dass er zur Erkennung mikroskopischer kieselerdiger Organismen noch geeignet bleibt, und machte dazu Bemerkungen. Am 31. October las Herr H. Rose über die Zusammensetzung der Tantalite und über ein im Tantalit von Bayern enthaltenes neues Metall. Hr. Dove legte photographische Darstellungen, und Hr. Ehrenberg elektrische Abdrücke von Medaillen auf Papier vor. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

Paris. In der Sitzung der Academie der Wissenschaften las Herr Fremy eine neue Abhandlung über die chemischen Veränderungen im Obst. Die Entwickelung der Früchte wird verhindert, wenn man durch einen Firnissüberzug ihre Transspiration und den Zutritt der Luft hindert, und sie reifen nicht, wenn das Pericarpium zerdrückt wird. Das in den Früchten enthaltene Gas ist eine Mischung von Stickstoff und Kohlensäure, Sauerstoff findet sich nur im unreifen Obst. Eine Transformation der Säuren in Folge der Entwickelung der Frucht findet nicht statt, die Weinsteinsäure, die z. B. in der reifen Traube in grosser Menge vorkommt, hat Hr. Fremy auch schon in den noch ganz unreifen Beeren wahrgenommen. Was die Umwandlung des herben und sauren Geschmacks in den süssen betrifft, so glaubt Hr. Fremy, dass im Augenblick der Reife die Säuren zum Theil gesättigt werden und zur Bildung der Kalk- und Pottasche-Salze beitragen. Bei den Veränderungen der von dem Stamm abgenommenen Früchte, übt die Luft einen grossen Einfluss aus. Hr. Ed. Biot machte Mittheilungen über die Richtung der Magnetnadel und die in China beobachteten Nordlichter. Nach einer alten Tradition, deren ein chinesischer Schriftsteller des vierten Jahrhunderts nach Chr. gedenkt, wird dem Kaiser Ho-anghki (der in das 27ste Jahrhundert vor Chr. gesetzt wird) die Erfindung und die Anwendung eines Behälters zugeschrieben, der mit einem nach Süden zeigenden Instrument versehen war. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

— In der Sitzung der Academie der Wissenschaften am 11. November ward Hr. Balard, der Entdecker des Brom's, an die Stelle des verstorbenen d'Arcet, zum Mitgliede der Abtheilung für Chemie erwählt. Seine Mitbewerber waren Hr. Fremy, der fast eben so viel Stimmen erhielt und die Herren Cahours und Millon; Herr Péligot war vor der Wahl zurückgetreten. — Hr. Boussignault

berichtete, dass er die von dem Prof. Schultz in einer der früheren Sitzungen mitgetheilten Versuche in Bezug auf die Rolle, welche die Kohlensäure in dem Vegetationsprocess spielt, wiederholt, die dadurch gezogenen Folgerungen indess nicht bestätigt gefunden habe. Herr R. Vierodt theilte aus Carlsruhe interessante Untersuchungen über den Einfluss der Frequenz der Athmungsbewegungen auf die Ausdünstung der Kohlensäure mit. Hr. Leverrier gab eine Theorie des periodischen Kometen von 1770. Hr. Itier übersandte Notizen über die geologische Beschaffenheit des Caps der guten Hoffnung und Herr Bisson (Sohn) legte mehrere Daguerreoptypbilder von Landschaften vor, in welchen er dem in derartigen Bildern meist dunkeln, matten Ton des Baumlaubes dadurch eine frischere Tinte gegeben hatte, dass er dem Objectiv ein grünfarbiges Planglas hinzufügte. Hr. Sébillot theilte neue Beobachtungen über die Entdeckung der astronomischen Variation bei den Arabern mit. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

— In der Sitzung der Academie der Wissenschaften theilten die Herren Becquerel und Rodier neue Untersuchungen über die Zusammensetzung des Bluts und die Veränderung seiner Bestandtheile durch Krankheiten mit. Hr. v. Orbigny las über die Gesetze der geographischen Vertheilung der Mollusken. Hr. Gerhardt berichtete über seine Untersuchungen über organische Alkalien. Hr. Lassaigne berichtete über ein in den Steinbrüchen bei Pantin gefundenes Menschenskelet, welches Einige für fossil gehalten haben, dass es einer ganz neuen Epoche angehöre, und Hr. Guillot theilte Untersuchungen über die Organisation der Leber der Säugethiere mit. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

— In der letzten Sitzung der Academie der Wissenschaften las Hr. F. Dujardin eine erste Abhandlung über die Acaries und deren Respirations-Apparat, sowie der Fresswerkzeuge dieser mikroskopischen Thiere. Hr. Guérin-Méneville las Beobachtungen über ein dem Oelbaum in den südlichen Departements schädliches Insect. Hr. Tchiatcheff sandte vier Abhandlungen, grösstentheils geologischen Inhalts, über eine Reise nach dem Altai ein. Hr. Bouchardat theilte Bemerkungen über die optischen Eigenschaften des Amygdalins, der Amygdalate u. s. w. mit. Die Herren Bravais und Martins berichteten über das Ergebniss ihrer Untersuchungen der Geschwindigkeit des Schalls, die sie im Canton Bern, der Eine auf dem Faulhorn, der Andere im Dorfe Trecht, am Beringer See, seinen Standpunct nehmend, angestellt hatten. Mit grösster Sorgfalt hatten sie alle Veranlassungen zu Irrthümern zu beseitigen gesucht: das von ihnen gewonnene Resultat stimmt mit den früheren Beobachtungen fast völlig überein und sie fanden für die Geschwindigkeit des Schalls in der Secunde, bei trockner Luft und der Temperatur des schmelzenden Eises, 332 Meter, 4 Centimeter; ob der Schall berg- oder thalwärts ging, machte keinen Unterschied. Hr. A. Laurent legte der Academie eine neue chemische Classification und ein System von Formeln, die er synoptische nennt und für vortheilhafter als die Berzelius'schen hält, zur Begutachtung vor. Hr. Dumas theilte einige Bemerkungen des Hrn. Brome über die verschiedenen Zustände der Arseniksäure mit. *(Berlinische Nachrichten.) B.*

— Hr. Chatain las eine Abhandlung über die Wirkungen des Arseniks auf die Pflanzen. Hr. Peltier machte, mit Rücksicht auf die Einrichtung galvanischer Telegraphen, darauf aufmerksam, dass die Kupferdrähte, welche eine Zeitlang als Leiter des elektrischen

Fluidums gedient hätten, brüchig und spröde würden. Hr. Muard gab einige Verbesserungen bei seinem Instrument, zur Verhütung der Gasexplosionen in Kohlenbergwerken, an. Hr. Rochoux las über die Structur und die Krankheiten der Lungen; und Hr. Dumas theilte ein Schreiben des Hrn. Boussingault mit, wonach dieser, im Widerspruch mit den Beobachtungen des Hrn. Schultz, auf eine unwiederlegbare Weise dargethan hätte, dass die dem Sonnenlicht ausgesetzten grünen Blätter die Kohlensäure zersetzen und den Sauerstoff frei machten. *(Berlinische Nachrichten.)*

7) Allgemeiner Anzeiger.

Ein Lehrling wird gesucht.

☞ Ein junger Mann von guter Erziehung und mit der nöthigen Schulbildung versehen, kann zu Ostern als Lehrling unter sehr annehmlichen Bedingungen und freundlicher Behandlung in einer frequenten Apotheke einer der grösseren Städte Westphalens eine Stelle bekommen. Nähere Auskunft ertheilt der Dr. Witting in Minden.

Anzeige.

Chemische und pharmaceutische Präparate eigner Fabrik offerire ich in bester Qualität und zu den billigsten Preisen franco hier und Neusalz a. O. Als vorzüglich preiswürdig empfehle besonders: *Aether, Argent. nitric. puriss., chemisch reine Säuren, Eisen- und Quecksilberpräparate, Kali aceticum albiss., Zinc. muriat. pur.* (Preisverzeichnisse ertheile auf Verlangen franco.)

Neustädtel in Niederschlesien. Friedr. Wege.

Obiger Anzeige erlaube ich mir die Bemerkung beizufügen, dass ich selbst von Hrn. Fr. Wege in Neustädtel öfter Präparate bezogen und dieselben stets von vorzüglichster Güte und Reinheit erhalten habe, wozu noch ihr höchst solider Preis und das empfehlende Aeussere kommt. A. Lipowitz.

Bitte.

Im Munde des Volks findet man die Arzneimittel, namentlich die Handverkaufs-Artikel und die in der Veterinairpraxis gebräuchlichen, mit den verschiedensten originellsten Namen belegt.

Mit der Sammlung dieser verschiedenartigen Benennungen ist der Unterzeichnete schon seit vielen Jahren beschäftigt, und wird beabsichtigt, diesen *Nomenclator pharmaceuticus curiosus* einmal dem Archive zu übergeben, um auf diese Weise alle Herren Collegen mit den im Munde des Volks von Europa für die Arzneimittel gebräuchlichen eigenthümlichen Ausdrücke bekannt zu machen. Dem Unterzeichneten sind dazu aus verschiedenen Ländern schon manche schätzbare Beiträge geworden, welche indess noch keineswegs als die Sache ganz erschöpfend betrachtet werden können, indem noch manche Gegend, namentlich in Deutschland, gar nicht repräsentirt ist.

Da ich nicht zweifle, dass jeder Hr. College einiges Interesse daran knüpfen wird, eine vollständige Uebersicht aller dahin gehörenden Ausdrücke zu besitzen, so ergeht meine Bitte an die Herren Collegen, ihren Kreisdirectoren und Vicedirectoren über die in ihrer Gegend für die Arzneimittel im Munde des Volks gebräuchlichen Namen

u. s. w. gütigst Verzeichnisse auf geeignetem Wege einzusenden, um so auf diese Weise und diesem Wege in Besitz derselben kommen zu können und eine möglichst vollkommene Uebersicht entwerfen zu können. Zu bemerken erlaube ich mir noch, dass man die Orte und Gegenden, wovon die Rede ist, recht deutlich bezeichnen möge.

Allen Herren Collegen meinen Gruss.

Emmerich am Rhein, den 16. November 1844. — Dr. Müller, Apotheker.

Versorgungsanstalt.

In Bezug auf meine Bekanntmachungen im Archiv der Pharmacie 1844, u. Pharm. Centralbl. pr. 1844, No. 32. ersuche ich meine verehrten Herren Collegen, welche wünschen, dass die in ihren Officinen vorkommenden Vacanzen durch mich den Conditionen suchenden Gehülfen nachgewiesen werden sollen, die erforderlichen Mittheilungen mir gefälligst zeitig zugehen zu lassen.

Die Herren Gehülfen, welche die Nachweisung der angemeldeten Vacanzen wünschen, wollen ihren Mittheilungen 1 Thlr. beifügen, wofür sie dieselben ¼ Jahr lang mitgetheilt erhalten.

Gleichzeitig erlaube mir zu bemerken, dass von mehreren Herren Collegen mir der Auftrag geworden, ihnen Lehrlinge zu verschaffen. Ich bitte daher meine Herren Collegen, wenn ihnen Lehrlinge angetragen werden, welche sie nicht placiren können, oder aber junge Leute, welche sich der Pharmacie widmen wollen, bekannt sind, dieselben an mich zu weisen, da ich solchen gute Stellen in geschäftsreichen Apotheken der Provinz und auch Berlins nachweisen kann.

Mehrere zum Verkauf stehende Apotheken im Preise von 16 bis 40,000 Thlr. mit Anzahlungen von 6 bis 12,000 Thlr. kann ebenfalls nachweisen

Storkow im Reg.-Bez. Potsdam. der Apoth. Lautsch.

Berichtigungen.

Im Augusthefte des Archivs 1844 lies:

S. 209, Ap. Reinige in Sachsenberg anstatt Ap. R. in Sachsenburg. — S. 211, Ap. Kemper in Osnabrück anst. Ap. Kauper in O. S. 212, Ap. Rump in Fürstenau anst. Ap. Runz in F. — S. 212, Ap. Claar in Schüttorf anst. Ap. Claas in Schultorf. — S. 212, Ap. Iskenius in Marsberg anst. Ap. I. in Maesberg. — S. 216. Hof- u. Reg.-Med.-R. Dr. Haxthausen anst. Hersthausen. — S. 232, Enger 2 Ap. anst. 1 Ap. — S. 234, Steinfurt 2 Ap. anst. 1 Ap. — S. 334, Warendorf 2 Ap. anst. 1 Ap. — S. 234, Warendorf 4182 Ew. statt 1600 Ew. — S. 234, Lengerich statt Langerich. — S. 234, Buer statt Büren. — S. 235, Dissen 2 Ap. statt 1 Ap. — S. 236, Sögel statt Soyeln.

Im Septemberhefte des Archivs, in dem Aufsatze des Hrn. Apoth. Weimann in Grünberg über die Garbe'sche Schrift, steht S. 357:

Der Lehrling bringt vom Gymnasium ein Heer von Ansprüchen an Feinheiten in die sogenannte Lehre mit herüber;

soll heissen:

Der Lehrling bringt vom Gymnasium ein Heer von Ansprüchen an Freiheiten u. s. w.

In demselben Hefte bei dem Verzeichnisse der Beiträge zur Brandes-Stiftung, S. 373 steht:

Lormis, Gehülfe bei Hrn. F. Wege;

soll heissen: bei Hrn. A. Wege in Polkwitz.

ARCHIV DER PHARMACIE.

XCI. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung der Mutterlauge der Salzsoole und der schwefelhaltigen Salzsoole zu Salzuflen im Lippischen;

von

Gustav Grüne.

Die schwefelhaltige Soole wird hier in Salzuflen zum Baden benutzt, und die Mutterlauge aus dem hiesigen Salzwerke öfters den Bädern zugesetzt. Es war deshalb wünschenswerth, die Bestandtheile jener Soole, wie dieser Mutterlauge genau kennen zu lernen *).

I. Mutterlauge.

Die Concentration derselben ist nicht immer ganz gleich. Die hier beschriebene hatte ein spec. Gew. von 1,255 bei + 12,8° R., und setzte beim Stehen kein Salz ab. Eine früher untersuchte besass ein spec. Gew. von 1,303, und liess beim Stehen noch Salz fallen. — Die Mut-

*) Der Hr. Verf., dermalen mit bestem Erfolge thätig in der Brandes'schen Apotheke zu Salzuflen, hat schon während seines hiesigen Studiums andere Soolquellen nach denselben Grundsätzen analysirt, nach welchen die vorliegende Untersuchung ausgeführt ist. Um der Beurtheilung hier, wie bei allen chemischen Untersuchungen, die nöthigen Data darzubieten, hat der Hr. Verf. die chemische Analyse unverkürzt mitgetheilt.

H. Wr.

terlauge reagirt neutral, ist klar und besitzt in Masse eine schwach gelbliche Farbe; sie ist geruchlos und schmeckt scharf salzig bitter.

Aetzkali gab einen sehr starken, gelatinösen, weissen Niederschlag, unlöslich im Uebermaass.

Aetzammoniak ebenfalls, nur nicht so stark.

Kohlensaures Ammoniak bewirkte, in grösserer Menge zugesetzt, einen krystallinischen Niederschlag von kohlensaurer Ammoniaktalkerde, der sich in vielem Wasser vollkommen klar auflöste.

Oxalsaures Kali erregte in der stark verdünnten und mit Salmiak und wenig Oxalsäure versetzten Mutterlauge durchaus keinen Niederschlag.

Basisch phosphorsaures Ammoniak brachte einen voluminösen, krystallinischen Niederschlag hervor.

Schwefelammonium, *Kaliumeisencyanür* und frischer *Gallusaufguss* zeigten Metalle nicht an.

Chlorbaryum bewirkte einen sehr starken Niederschlag, unlöslich in Salzsäure.

Salpetersaures Silberoxyd erzeugte einen sehr starken, flockigen, gleich anfangs weissen Niederschlag.

Chlorwasser färbte die Mutterlauge schwach gelb, und der nun damit geschüttelte Aether schied sich mit rothgelber Farbe ab.

Alle Versuche zur Auffindung von Jod fielen negativ aus. Schon der erste Tropfen Chlorwasser färbte die mit Amylum versetzte Mutterlauge gelb, nicht blau; eben so verhielt sich Salpetersäure. Auch in der vom Brom mittelst Chlorgas und Schütteln mit Aether befreiten Mutterlauge gab sich durch Amylum und Eisenvitriol bei längerm Stehen Jod nicht zu erkennen. — Eben so erfolglos war der Versuch, als von einer Portion Mutterlauge durch Eindampfen ein grosser Theil der Salze entfernt, der letzte Rest der Flüssigkeit zur Trockne verdampft und dieser Rückstand mit Alkohol ausgezogen wurde; dieser alkoholische Auszug wieder verdampft und in wenig Wasser gelöst, gab ebenfalls keine Reaction auf Jod. — Selbst *Palladiumchlorid* gab in der vom Kochsalz noch durch Eindampfen befreiten Mutterlauge durchaus keinen Niederschlag.

Die durch Verdampfen concentrirte Mutterlauge gab mit Platinchlorid einen starken, gelben, krystallinischen Niederschlag.

Der durch weiteres Verdampfen erhaltene weisse Salzrückstand färbte sich bei verstärktem Feuer bräunlich von zerstörter organischer Substanz unter Entweichen von vielen sauren Dämpfen.

Quecksilberchlorid bewirkte in der durch Verdampfen von Kochsalz befreiten Mutterlauge keine Reaction.

Nach diesen Versuchen sind in der Mutterlauge enthalten: Talkerde, Natron und Kali, oder deren Metalle, gebunden an Chlor, Brom und Schwefelsäure.

Quantitative Analyse.

Vier Unzen Mutterlauge wurden gelinde abgedampft.

Beim Erwärmen bildeten sich anfangs schöne Kochsalzkrystalle, die sich vermehrten, bis etwa die Hälfte der Flüssigkeit verdampft war. Unter beständigem Umrühren wurde dann die Flüssigkeit bei sehr gelinder Erhitzung bis zur vollkommnen Trockne verdampft; der pulvrige körnige Rückstand wog 561,425 Gran. Auf 100 Gewichtstheile Mutterlauge kommen sonach 29,240 feste Bestandtheile. — Hierbei ging allerdings etwas Weniges an Chlorwasserstoffsäure fort. Bei fortgesetztem stärkerm Erhitzen wurde aber auch noch gelindes Decrepitiren bemerkt, so dass doch noch ein geringer Rückhalt von Wasser im Rückstande zurückgeblieben sein konnte.

Die einzelnen Bestandtheile wurden auf folgende Weise bestimmt:

Die Talkerde wurde einmal gleich mit phosphorsaurem Natron-Ammoniak und das zweite Mal aus einer grössern Menge mit kohlensaurem Natron in der Wärme, und aus der abfiltrirten und mit Salzsäure in der Wärme etwas übersättigten Flüssigkeit mit basisch-phosphorsaurem Ammoniak gefällt. Das Mittel der beiden Versuche ergab für 100 Gewichtstheile Mutterlauge 2,2026 Magnesium.

Zur Bestimmung des Kalis habe ich aus 491,75 Gran Mutterlauge die Schwefelsäure mittelst Chlorbaryum entfernt, die abfiltrirte Flüssigkeit zur Trockne verdampft, den Rückstand fein zerrieben und in einem Kolben mit *Spirit. vini rectificat.* zweimal ausgekocht, die Flüssigkeit von dem ungelösten Chlorbaryum abfiltrirt, wieder zur Trockne verdampft, den Rückstand in Wasser gelöst und bis zur Abscheidung des Kochsalzes verdampft. Ich goss nun die Flüssigkeit ab, und rührte die Salzmasse mit Alkohol tüchtig durch, den ich zur wässerigen Flüssigkeit goss, wozu auch noch der zum Nachspülen des Salzes gebrauchte

Alkohol kam. Aus dieser Flüssigkeit erhielt ich nun durch Platinchlorid 16,75 Gran Kaliumplatinchlorid; darnach würden 100 Gran Mutterlauge 3,406 Gran desselben Salzes geben, welche 0,6585 Gran Kali entsprechen.

Die Schwefelsäure wurde aus der mit Salpetersäure schwach angesäuerten Mutterlauge mit Chlorbaryum gefällt, der Niederschlag gut ausgewaschen, getrocknet und geglüht. Das Mittel zweier Versuche ergab 3,7106 Procent Schwefelsäure.

Zur Bestimmung des Broms wurden 2 Pfd. Mutterlauge verwendet. Durch Verdampfen schied ich erst noch das Kochsalz ab. Die zurückgebliebene Flüssigkeit, mit dem zum Abspülen des Kochsalzes benutzten Wasser gemischt, wurde in eine lange Flasche gegossen und Chlor hineingeleitet. Als die Flüssigkeit darnach roch, wurde sie mit Aether geschüttelt, der sich dabei schön rothgelb färbte. Er wurde mittelst eines Scheidetrichters abgetrennt, und in einem Fläschchen mit Kalilauge geschüttelt, wodurch er die gelbe Farbe verlor. Ich habe diese Operation dreimal wiederholt; zuletzt war der mit der chlorhaltigen Mutterlauge geschüttelte Aether fast ungefärbt. — Die alkalische Lauge wurde zur Trockne verdampft und in einem bedeckten Platintiegel geschmolzen, der Salzrückstand in Wasser gelöst, mit Salpetersäure neutralisirt und mit salpetersaurem Silber gefällt. Das gefällte bromhaltige Chlorsilber gut ausgewaschen, wog getrocknet 42,25 Gran. Es wurde mit 85 Gran *Kali carb. e tart.* geschmolzen. Das reducirte Silber war in eine grosse Kugel zusammengeflossen, die 28,125 Gran wog; kleine Silberflitterchen, die an den Wänden des Tiegels sitzen geblieben waren, löste ich mittelst Salpetersäure auf, und fällte mit Salzsäure. Dieses Chlorsilber betrug 0,5 Gran = 0,376 Gran Silber, so dass die ganze Menge des Silbers 28,501 Gran beträgt. Daraus berechnen sich nach der von H. Wackenroder angegebenen Formel (dies. Archiv Bd. 17.) 8,064 Gran Brom auf 2 Pfd. Mutterlauge. 100 Th. derselben enthalten also 0,0525 Th. Brom, entsprechend 0,1250 Bromsilber.

Das Chlor wurde aus der verdünnten und mit Salpe-

tersäure angesäuerten Mutterlauge mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, der Niederschlag gut ausgewaschen, getrocknet und geschmolzen. Zwei Versuche gaben im Mittel 57,085 Proc. bromhaltiges Clorsilber; davon 0,125 Bromsilber abgezogen, bleiben 56,960 Chlorsilber = 14,0522 Chlor.

Gefunden sind also bei dieser Untersuchung in 100 Gewichtstheilen der Mutterlauge von der versottenen Soole zu Salzuflen:

Magnesium....	2,2026	Gewichtstheile
Kali..........	0,6585	„
Schwefelsäure .	3,7106	„
Brom.........	0,0525	„
Chlor	14,0522	„

Bei der Berechnung dieser Bestandtheile als Salze habe ich zuerst das Brom mit Magnesium verbunden, und dadurch 0,0610 Brommagnesium erhalten. Das übrige Magnesium mit Chlor verbunden, giebt 8,3277 Chlormagnesium. Das nun übrig bleibende Chlor auf Chlornatrium berechnet, giebt 13,1226 Chlornatrium. Durch Vereinigung des Kalis mit Schwefelsäure erhalte ich 1,2179 schwefelsaures Kali, und die übrige Schwefelsäure an Natron gebunden, stellt noch 5,6091 schwefelsaures Natron dar. Demnach enthalten 100 Theile dieser Mutterlauge:

Brommagnesium....	0,0610	Theile
Chlormagnesium....	8,3277	»
Chlornatrium......	13,1226	»
Schwefelsaures Kali .	1,2179	»
» Natron	5,6011	»
Organische Substanz.	Spuren	
	28,3383	Theile.

II. Schwefelhaltige Salzsoole.

Diese Soole wird unter dem Namen Schwefelquelle als Zusatz zu den Salzbädern benutzt. — In Brandes' Abhandlung über die »Mineralquellen zu Meinberg« heisst es Seite 119: »die Bohrlöcher der beiden Soolquellen in Salzuflen sind 150 Fuss tief in der Gryphitenformation niedergetrieben. Das Einfallen der Keuperformation muss

in dieser Gegend sehr steil sein, denn nicht weit von den Salzquellen stehen in der Nähe der Gradirhäuser schon wieder rothe Keupermergel zu Tage«, und Seite 120: »der Schieferthon bildet zu Salzuflen die Lager, aus welchen die Soolquellen zu Tage kommen. Bei dem Bohren auf oben angegebener Tiefe hat der Bohrer nichts wie dieses Gestein gegeben, welches stellenweise ziemlich hart und fest ist, blauschwarz aussieht und einen hellgrauen Strich giebt.« — Diese schwefelhaltige Salzquelle entspringt in einem $22\frac{1}{4}$ Fuss tiefen Schachte auf dem Salzhofe in der Stadt. Der Brunnenschacht ist nur etwa 15 Fuss von der einen nicht schwefelhaltigen Salzquelle entfernt. Die Soole wird durch eine Pumpe daraus heraufgehoben und durch hölzerne Röhren ins Badehaus geleitet. Die zu dieser Untersuchung benutzte Soole ist ebenfalls herausgepumpt. Ihre Temperatur ist constant $+ 11^{\circ}$ R.

Sie besitzt ein spec. Gew. von 1,025 bei $+ 13^{\circ}$ R.; sie ist fast ganz klar und farblos; im Brunnenschacht bildet sich auf der Oberfläche der Soole eine geringe Trübung. Da aber die Pumpe das Wasser fast von der Sohle des Schachtes heraufhebt, so wird nicht diese durch Einwirkung der atmosphärischen Luft veränderte Soole zum Baden angewendet. — Sie riecht nach Schwefelwasserstoff. Ein mit Bleizuckerlösung genässtes Papier auf die Oeffnung einer mit der Soole gefüllten Flasche gelegt, wird schwarz gefärbt. — Die Soole ist völlig neutral; Reagenspapiere werden auch bei langem Liegen darin nicht verändert, auch nicht durch das Trocknen.

Kalkwasser giebt einen weissen flockigen Niederschlag, der sich nach dem Absetzen auf Zusatz von Salzsäure fast ohne alle Glasbläschen klar auflöst.

Aetzkali giebt denselben Niederschlag, löslich in Salmiak; ebenfalls in dem gekochten Wasser.

Das mit Aetzkali versetzte Wasser entwickelt Nebel an einem mit Salzsäure befeuchteten Glasstabe.

Aetzammoniak bewirkt denselben Niederschlag wie Aetzkali; nach vorhergehendem Zusatz von Salmiak bleibt die Flüssigkeit klar.

Kohlensaures Natron erregte einen starken weissen Niederschlag.

Kohlensaures Ammoniak bringt ebenfalls einen Niederschlag hervor.

Schwefelwasserstoff, *schwefelwasserstoffsaures Ammoniak*, *Kaliumeisencyanür* und frischer *Gallusaufguss* äusserten keine Einwirkung.

Oxalsaures Kali bewirkt einen starken weissen Niederschlag, un-

löslich in Essigsäure. Die davon befreite Flüssigkeit giebt mit *basisch phosphorsaurem Ammoniak* einen sehr starken Niederschlag.

Chlorbaryum bewirkt einen starken weissen, in Salzsäure löslichen Niederschlag.

Essigsaures Bleioxyd giebt anfänglich einen bräunlichen, dann ganz weissen Niederschlag.

Salpetersaures Silberoxyd erregt ebenfalls bei geringem Zusatz einen bräunlich-weissen, bei grösserer Menge einen voluminösen käsigen weissen Niederschlag.

Saures Chlornickel färbt die Soole sogleich braun, und lässt einen schwarzen Niederschlag fallen.

Cyanquecksilber verhält sich eben so; die von dem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit bleibt, mit Quecksilberchlorid versetzt, ganz klar; die Soole enthält also kein unterschwefligsaures Salz.

Chlorwasser bewirkt keine Ausscheidung von Schwefel.

Amylum mit der Soole gemischt, wird durch Chlorwasser allmählich gelb gefärbt, ohne anfangs blaue Färbung zu zeigen. Die durch Abdampfen concentrirte Soole, mit Chlor behandelt, färbt den damit geschüttelten Aether nur schwach rothgelb.

Platinchlorid bewirkt in der vom Kochsalz durch Verdampfen befreiten Flüssigkeit auf Zusatz von Spiritus einen gelben krystallinischen Niederschlag.

Dieser Prüfung zufolge enthält also die Soole Kalk-, Magnesia-, Natron-, Kali- und eine Spur Ammoniaksalze mit Chlor und Schwefelsäure, ferner eine sehr geringe Menge Brom und Schwefelwasserstoff und Schwefelmetall. Durch Stehen an der Luft verliert sich der Gehalt an den beiden letztern so, dass weder durch den Geruch noch durch Reagentien etwas davon zu erkennen ist.

Quantitative Analyse.

A. 4 Pfd. Soole à 16 Unzen wurden gelinde abgedampft und zuletzt unter beständigem Umrühren bei mässiger Wärme zur Trockne gebracht. Der trockne Rückstand war 756 Gran, auf 1000 Th. Soole würden daher 24,6094 Theile kommen. — Der Rückstand wurde mit vielem destillirtem Wasser in der Wärme behandelt, das Ungelöste auf dem Filtrum gesammelt und noch so lange mit warmem destillirtem Wasser ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit nicht mehr auf Kalk oder Schwefelsäure reagirte; die Reaction auf Chlor hatte schon früher aufgehört. Der unlösliche Rückstand wog getrocknet

30,1244 Gran, also für 1000 Th. Soole 0,9806. Ich löste ihn in einer Digerirflasche in Salzsäure auf, mit Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure, wobei ein starkes Aufbrausen erfolgte. Diese Flüssigkeit wurde in einer Porcellanschale zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit heissem Wasser ausgezogen und das Ungelöste auf dem Filtrum gesammelt und gut ausgewaschen. Es wog getrocknet 1,0178 Gran, nach dem Glühen 0,9029 Gran. Darnach würden sich 0,1149 als organische Substanz (Humusextract) und 0,9029 als Kieselerde berechnen; in 1000 Th. Soole also 0,0037 Humusextract und 0,0294 Kieselerde.

Die von der Kieselerde abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Salmiaklösung versetzt und dann mit Aetzammoniak übersättigt. Das dadurch gefällte Eisenoxyd wog geglüht 0,7059 Gran, entsprechend 1,0342 Gran kohlensaurem Eisenoxydul; auf 1000 Th. Soole 0,0337. Mit oxalsaurem Kali wurde nun der Kalk gefällt; der gut gewaschene Niederschlag gab durch gelindes Glühen 22,7532 Gran kohlensauren Kalk, auf 1000 Theile Soole 0,7407 Theile.

Die vom Kalk befreite Flüssigkeit wurde mit phosphorsaurem Natron und Ammoniak gefällt, der durch Umrühren entstandene krystallinische Niederschlag nach längerm Stehen gesammelt, mit ammoniakalischem Wasser gewaschen, wog geglüht 6,1561 Gran; diese Quantität der zweibasischen phosphorsauren Talkerde entspricht 4,6646 Gran kohlensaurer Talkerde, oder in 1000 Th. Soole 0,1518 Theilen. Der in Wasser unlösliche Rückstand von 1000 Th. Soole hatte 0,9806 Th. betragen. Die gefundenen Bestandtheile waren:

Humusextract	0,0037	Th.
Kieselerde	0,0294	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0337	„
Kohlensaurer Kalk	0,7407	„
Kohlensaure Talkerde	0,1518	„
	0,9593	Th.

B. 5 Unzen Soole wurden mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert und mit oxalsaurem Kali versetzt. Aus dem Niederschlag erhielt ich durch gelindes Glühen 4,8429

Gran kohlensauren Kalk; diese enthalten 2,7284 Gran Kalk, davon kommen auf 1000 Th. Soole 1,1368 Theile.

C. Die vom Kalk befreite Flüssigkeit wurde mit phosphorsaurem Natronammoniak gefällt. Der Niederschlag wie gewöhnlich behandelt, gab durch Glühen 8,2576 Gran phosphorsaure Talkerde, worin 3,0259 Gran Talkerde enthalten sind. Darnach sind in 1000 Th. Soole 1,2608 Th. Talkerde = 0,7728 Magnesium enthalten.

D. 4 Pfd. Soole wurden eingedampft, bis sich kein Kochsalz mehr ausschied; der Rest der Flüssigkeit wurde eingedampft, der Rückstand fein zerrieben und in einer Digerirflasche mit Alkohol kochend ausgezogen und zur filtrirten Flüssigkeit Platinchlorid gesetzt. Der gesammelte Niederschlag, mit Spiritus gewaschen, wog 8,7372 Gran. Diese Quantität Kaliumplatinchlorid entspricht 1,6892 Gran Kali, von welchem sich auf 1000 Th. Soole 0,0550 Th berechnen.

E. 1 Pfd. Soole wurde in einer Retorte mit gelöschtem Kalk gelinde destillirt; in der Vorlage war Wasser vorgeschlagen, zu dem etwas Salzsäure gegeben war. Nach beendigter Destillation wurde der Inhalt der Vorlage in einer Porcellanschale gelinde verdampft, der Rückstand in Spiritus gelöst und mit Platinchlorid versetzt. Ich erhielt dadurch 0,9029 Gran Ammoniumplatinchlorid; darin sind enthalten 0,0735 Gran Ammonium, und folglich in 1000 Th. Soole 0,0096 Theile.

F. 5 Unzen Soole wurden mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert und mit Chlorbaryum ausgefällt. Der gesammelte, gewaschene Niederschlag wog nach dem Glühen 16,7119 Gran, worin 5,7391 Gran Schwefelsäure enthalten sind. Davon kommen auf 1000 Th. Soole 2,3913 Theile.

G. 81,508 Gran Soole, die durch Stehen an der Luft allen Geruch nach Schwefelwasserstoff verloren hatte, wurde mit etwas Salpetersäure angesäuert, mit Wasser verdünnt und mit salpetersaurem Silber gefällt. Das Chlorsilber gewaschen, getrocknet und geschmolzen wog 3,8251

Gran. 1000 Gran Soole würden davon 46,9289 Gran geben, worin 11,5776 Gran Chlor enthalten sind.

H. Zur Bestimmung der geringen Menge Schwefel in der Soole wurde eine tarirte Flasche an der Pumpe halb voll gefüllt, sogleich fest verschlossen und gewogen. Es waren darin 6 Unzen 22 Gran Soole. Nun wurde schnell eine gute Portion Salmiaklösung und Aetzammoniak hineingegossen, tüchtig umgeschüttelt und dann eine Auflösung von Chlorsilber in Ammoniak hinzugefügt. Die Flüssigkeit färbte sich dadurch sogleich dunkelbraun, und es schied sich bald ein voluminöser, flockiger, dunkelbrauner Niederschlag ab. Auf dem Filtrum gesammelt wurde er noch mit verdünnter Essigsäure behandelt, um die etwa beigemischte Talkerde fortzuschaffen; er verlor dadurch auch wirklich an Volumen und wurde schwärzer. Das gut gewaschene und getrocknete Schwefelsilber wog 0,6757 Gran; darnach kämen auf 1000 Gran Soole 0,2328 Gran Schwefelsilber, worin 0,0302 Gran Schwefel enthalten sind.

I. Ich versuchte den in der Soole enthaltenen freien Schwefelwasserstoff zu bestimmen. Zu dem Ende wurde eine Flasche, wie in H, reichlich halb voll gepumpt und fest verkorkt. Eine zweischenkelige Glasröhre wurde, mittelst einer schon vorher auf die Flasche gepassten Korkes aufgesetzt und allmälig hineingedrückt. Der andere Schenkel der Röhre war in eine mit Essigsäure schwach angesäuerte Bleizuckerlösung getaucht. Die Flasche wurde nun im Wasserbade erhitzt, welches ½ Stunde im Kochen erhalten wurde. Das erhaltene Schwefelblei betrug nur 0,250 Gran. In der Flasche war 1 Pfd. 5 Unzen 5 Drachmen 12 Gran Soole enthalten gewesen. 1000 Gran Soole würden hiernach 0,01777 Gran Schwefelblei geben, welche 0,00244 Gran Schwefelwasserstoff (= 0,00505 Par. Cubikzoll bei der Temperatur der Soole) entsprechen würde, worin 0,0023 Gran Schwefel enthalten sind.

K. Den Gehalt der Soole an Brom habe ich nicht bestimmt; er ist sehr gering. Ich habe 4¼ Pfd. Soole durch Abdampfen concentrirt, und dann Chlorgas hinein-

geleitet; der damit geschüttelte Aether nahm einen nur sehr schwachgelben Schein an.

Die Bestandtheile des durch Eindampfen zur Trockne erhaltenen unlöslichen Rückstandes sind in A aufgeführt; ausserdem haben die vorstehenden Versuche in 1000 Th. Soole ergeben:

1,1368	Th.	Kalk
1,2608	„	Talkerde = 0,7728 Magnesium
0,0550	„	Kali
0,0096	„	Ammonium
2,3913	„	Schwefelsäure
11,5776	„	Chlor
0,0302	„	Schwefel.

In H. sind 0,0302 Schwefel in 1000 Th. Soole gefunden. Davon werden (nach I.) 0,0023 abgezogen, die im freien Schwefelwasserstoff enthalten sind; es bleiben 0,0279 Schwefel, die mit 0,0355 Calcium 0,0634 Schwefelcalcium darstellen.

Das hier verwendete Calcium: 0,0355 entspricht 0,0494 Kalk; diese Quantität von 1,1368 Kalk in B. abgezogen lässt 1,0874 Kalk übrig, die mit 1,5309 Schwefelsäure 2,6184 schwefelsauren Kalk geben.

Die in D. gefundenen 0,0550 Kali bedürfen 0,0467 Schwefelsäure, um damit 0,1017 schwefelsaures Kali zu bilden.

In F. sind 2,3913 Schwefelsäure gefunden; werden davon die an Kalk gebundenen 1,5309 und die an Kali 0,0467, in Summa 1,5776 abgezogen, so bleiben 0,8437 Schwefelsäure, die sich mit 0,6346 Natron zu 1,4483 schwefelsaurem Natron verbinden.

Das in C. berechnete Magnesium: 0,7728 bildet mit 2,1603 Chlor 2,9333 Chlormagnesium.

Eben so das in E. gefundene Ammonium, 0,0096 mit 0,0187 Chlor 0,283 Chlorammonium.

Diese beiden Mengen Chlor, in Summa 2,1790, von der in G. gefundenen Menge 11,5776 abgezogen, hinterlassen 9,3986 Chlor, wozu 6,1764 Natrium nöthig sind, um 15,5750 Chlornatrium darzustellen.

Die Zusammenstellung der Bestandtheile der Soole, in 1000 Th. würde also folgende sein:

Schwefelcalcium	0,0634	Gewichtsth.
Schwefelsaurer Kalk	2,6184	»
Schwefelsaures Kali	0,1017	»
» Natron	1,4483	»
Chlormagnesium	2,9333	»
Chlorammonium	0,0283	»
Chlornatrium	15.5750	»
Humusextract	0,0037	»
Kieselerde	0,0294	»
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0337	»
Kohlensaurer Kalk	0,7407	»
Kohlensaure Talkerde	0,1518	»
Brom	Spuren	
	23,7277	Gewichtsth.

Ueber eine neue Eigenschaft der Kieselflusssäure;

von

Dr. H. Bley,

Gymnasiallehrer in Bernburg.

In der Absicht, chlorsauren Baryt nach Wheeler's Methode darzustellen, versetzte ich eine heisse Lösung von chlorsaurem Kali mit einem Ueberschuss von Kieselflusssäure, welche aus der chemischen Fabrik in Schönebeck bezogen worden war; die von dem entstandenen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit kohlensaurem Baryt neutralisirt, und der chlorsaure Baryt durch ein Filter vom Kieselfluorbaryum getrennt. Nach einigen Tagen schied sich aus der Lösung des chlorsauren Baryts eine durchsichtige, farblose Gallerte ab, deren Menge allmälig immer grösser wurde. Auf einem Filter gesammelt und getrocknet, bildete diese Gallerte farblose, durchscheinende, in grösseren Mengen graulich-weiss aussehende, glänzende, unkrystallinische Schuppen. Durch Schwefelsäure wurden sie selbst beim Erhitzen nicht verändert, ein Beweis, dass sie weder eine Fluor-, noch eine Kieselfluorverbindung

enthielten. Wurden die Schuppen für sich im Platintiegel erhitzt, so veränderten sie sich anfangs nicht; erst bei anhaltender Rothglühhitze wurden sie weiss und undurchsichtig, zerfielen aber nicht völlig zu Pulver. Sie lösten sich nur zum Theil in kochender concentrirter Kalilauge; wurde diese Auflösung mit Salzsäure versetzt, so schieden sich Kieselsäureflocken ab.

Beim Schmelzen der Schuppen mit kohlensaurem Natron im Platintiegel erhielt ich eine weisse Masse, welche, mit Salzsäure übergossen und eingedampft, sehr viel *Kieselsäure* lieferte. Die abfiltrirte Auflösung gab mit kohlesaurem Kali übersättigt einen flockigen, bräunlichen Niederschlag. Durch Kaliumeisencyanür entdeckte ich in der mit kohlensaurem Kali neutralisirten Flüssigkeit *Eisenoxyd;* durch oxalsaures Ammoniak in der mit Ammoniak übersättigten, und vom entstandenen Niederschlage abfiltrirten Lösung *Kalkerde.* Geeignete Versuche ergaben die Abwesenheit von Kali, Baryt, Thonerde, Talkerde, Manganoxydul, Eisenoxydul. Ferner wurden die Schuppen mit kohlensaurem Kali aufgeschlossen, die geschmolzene Masse durch Salzsäure zersetzt und abgedampft, und die Salzmasse auf Platindraht in die Löthrohrflamme gebracht, woraus sich die Abwesenheit von Natron ergab.

Die getrocknete Gallerte gab bei längerer Berührung mit kalter concentrirter Salpetersäure etwas *Kalkerde* und *Eisenoxyd* an diese ab; von kochender verdünnter Salpetersäure wurde noch mehr *Kalkerde* und alles *Eisenoxyd* ausgezogen, so dass der von der Lösung abfiltrirte Rückstand, mit kohlensaurem Natron geschmolzen und in Salzsäure gelöst, von Basen nur noch *Kalkerde* enthielt. Eine fremde Säure fand sich in der heissen salpetersauren Lösung nicht vor.

Die gallertartige Masse besteht also aus *Kieselsäure,* gemengt mit etwas *kieselsaurem Kalk* und *kieselsaurem Eisenoxyd,* von denen letzteres völlig, ersteres theilweise durch stärkere Säuren zersetzt wird.

Diese gallertartige Masse ist offenbar als Verunreinigung in der Kieselflusssäure enthalten, und scheidet sich

aus dieser ab, wenn die freie Säure gesättigt wird, obwohl nicht augenblicklich. Diese Ansicht wird durch folgende Versuche gerechtfertigt:

Eine Portion verdünnte Kieselflusssäure wurde mit kohlensaurem Baryt neutralisirt, der Niederschlag abfiltrirt, und die abgelaufene Flüssigkeit ruhig hingestellt; es schied sich nach mehreren Tagen dieselbe Gallerte in reichlicher Menge ab.

Die Kieselflusssäure selbst setzte weder in der Flasche, worin sie aufbewahrt wurde, noch in einem offenen Gefässe, nach wochenlangem Stehen, nur den geringsten Niederschlag ab. Ebenso verhielt sie sich im stark verdünnten Zustande.

Die Kieselflusssäure besitzt also *als solche* die Eigenschaft, *Kieselsäure und manche Silicate (basische) in reichlicher Menge in Auflösung zu erhalten.* Dass die aufgelösten Stoffe sich nicht sogleich bei Sättigung der Säure ausscheiden, kann nicht auffallen, da bekanntlich auch Wasser eine geringe Lösungsfähigkeit gegen dieselben besitzt. Die Trägheit der Materie aber gestattet nur eine allmälige Ausscheidung solcher Stoffe, welche aus stärker lösenden Medien in schwächer lösende übergehen.

Was endlich die Lösung der Frage betrifft, woher die Verunreinigungen der hier in Untersuchung genommenen Kieselflusssäure rühren, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die Kieselsäure von der beim Hineinleiten des Fluorkieselgases in Wasser sich bildenden Kieselsäure herstammt. Weit schwieriger ist es, anzugeben, wie der kieselsaure Kalk und das kieselsaure Eisenoxyd in die Kieselflusssäure gekommen sein mögen. Ich vermuthe, dass sie aus der Masse des Gefässes, in welchem die Kieselflusssäure dargestellt oder anfangs aufbewahrt wurde, aufgenommen worden sind; die grüne gläserne Flasche, in welcher ich die Säure erhielt und aufbewahrte, fand ich nicht im Mindesten angegriffen. Eine genauere Ermittelung der Umstände, unter welchen solche Silicate von der Kieselflusssäure aufgelöst werden, möchte wohl der Auf-

merksamkeit technischer Chemiker, welche Kieselflusssäure in grösseren Mengen darstellen, zu empfehlen sein.

Ueber die Vorzüge der alten Bereitung des Tartarus tartarisatus;

von

Fr. W. Pollitz *).

Um zu erforschen, ob das *Kali tartaricum* nach der alten ursprünglichen Vorschrift nicht mit pecuniärem Vortheil bereitet werden könne, wurde folgender Versuch angestellt.

Es wurden 60 Grm. *Crystalli tartari* durch Glühen in einem mit Amylum ausgestrichenen Schmelztiegel (s. Wackenroder in *Annal. d. Pharm. Bd. 24.*) in kohlensaures Kali verwandelt. Der kohligen Masse wurden nun 60 Grm. gepulverter gereinigter Weinstein hinzugefügt, auf das Gemenge reines Wasser gegossen und so lange erwärmt, als die Entwickelung von Kohlensäure dauerte. Die heisse Salzlösung reagirte völlig neutral. Dieselbe wurde nach 24stündigem ruhigem Stehen filtrirt, die Kohle mit Wasser gut ausgesüsst und die erhaltene wasserhelle Flüssigkeit bis zur möglichsten Concentration, ohne dass jedoch in der Kälte weinsaures Kali auskrystallisirte, eingedampft. Nach 24stündigem Stehen hatte sich gar kein weinsaurer

---

*) Hr. Pollitz hat die folgenden Versuche auf meine Veranlassung unternommen, und, wie fast vorauszusehen war, mit sehr günstigem Erfolge. Es ist abermals dadurch der Beweis geführt, dass die Darstellung der meisten chemischen Präparate in den pharmaceutischen Laboratorien keineswegs mit pecuniärem Nachtheil verknüpft ist, nicht zu gedenken der Vortheile, welche mit dem fleissigen Arbeiten in den Laboratorien der Apotheken für die Belebung der wissenschaftlichen Pharmacie verbunden sind. In dem Verhältnisse, in welchem die praktische Chemie auf andere Fächer Einfluss gewinnt, scheint sie sich im Allgemeinen aus den pharmaceutischen Laboratorien zurückzuziehen, wo sie einst in so hohem Grade, um nicht zu sagen, fast ausschliesslich, cultivirt wurde. H. Wr.

Kalk abgeschieden, die Salzlösung wurde daher ohne weitere Filtration zur Trockne verdampft.

Der erhaltene tartarisirte Weinstein war von blendend weisser Farbe, die farblose Lösung desselben reagirte völlig neutral, doch war dieselbe ein wenig getrübt von weinsaurem Kalk. Oxalsaures Kali zeigte in der Flüssigkeit den Kalk noch deutlicher an, indem dieses Reagens in der ziemlich concentrirten Lösung einen *geringen* pulverigen Niederschlag von oxalsaurem Kalk hervorbrachte. Uebrigens war aber das Präparat völlig rein von Schwefelsäure, Chlor und Metallen.

Das erhaltene Salz wurde, um zu sehen, ob es von dem grössten Theil des Kalks durch Auflösen, Filtriren u. s. w. befreit werden könne, in 4 Theilen lauwarmen Wassers aufgelöst, die sehr unbedeutende Menge weinsauren Kalks, welche die Lösung trübte, durch Filtriren abgeschieden und die Salzlösung von Neuem zur Trockne verdampft. Bei dieser Operation findet natürlich, bei sorgfältigem Arbeiten, gar kein oder nur ein fast unmerklicher Verlust statt. Das trockne Salz löste sich in einigen Theilen kalten Wassers vollkommen klar auf und oxalsaures Kali gab mit der Lösung nur eine geringe Trübung. Die Ausbeute betrug 70 Grm. Man sieht hieraus, dass man den *Tartarus tartarisatus* aus *Sal tartari* mit leichter Mühe eben so billig selbst darstellen kann, wie ihn die Fabriken, aus gereinigter Pottasche bereitet, liefern. Bei Bereitung grösserer Quantitäten des Salzes würde sich höchst wahrscheinlich das Verhältniss des angewandten Weinsteins zur Ausbeute noch günstiger herausstellen, denn aus den angewandten 120 Grm. Weinstein hätten, den stöchiometrischen Verhältnissen nach, 78,68 Grm. *Tartarus tartarisatus* gewonnen werden müssen. Ein guter Theil des Verlustes ist freilich auf den Gehalt des weinsauren Kalks im Weinstein zu setzen.

(Nach der Preisliste eines Leipziger Handelshauses wird hier zur Stelle das Pfund *Crystalli tartari* 8 Sgr. kosten. Daraus wird man mit dem Aufwand von wenig Zeit und wenig Brennmaterial nach Maassgabe der obigen

Ausbeute so viel (bis auf eine sehr kleine Menge von weinsaurem Kalk, völlig reines) *Kali tartaricum neutrale* erhalten, dass das Pfd. 13¾ Sgr. zu stehen kommt. In derselben Preisliste findet sich das Pfd. *Kali tartaricum*, welches ohne Zweifel, wie überall, mit gereinigter Pottasche bereitet sein wird, mit 14 Sgr. verzeichnet.)

Um zu sehen, ob nicht das Wiederauflösen des Salzes durch vorheriges Ausziehen des kohlensauren Kalis aus der Weinsteinkohle unnöthig werde, wurde folgender Versuch angestellt.

60 Grm. gereinigter Weinstein wurden, wie oben, geglüht, die erhaltene kohlige Masse so lange mit reinem Wasser ausgelaugt, bis die rückständige Kohle nicht mehr alkalisch reagirte, der erhaltenen Lösung 60 Grm. gepulverte *Crystalli Tartari* hinzugefügt und erwärmt. Nachdem die Entwickelung von Kohlensäure aufgehört hatte, zeigte die Lösung eine *saure* Reaction. Es war daher nöthig, mit *Sal tartari* zu sättigen, von welchem 3 Grm. zur völligen Neutralisation des überschüssigen Weinsteins erforderlich waren. Die neutrale Salzlösung lieferte durch Abdampfen zur Trockne ein Salz, welches nicht so schön weiss war, als das beim ersten Versuche erhaltene. Im Uebrigen verhielt es sich wie das vorige Präparat. Der Kalkgehalt schien zwar etwas geringer im letzteren Salze zu sein; doch löste sich dasselbe ebenfalls nicht vollkommen klar, sondern mit einem schwachen Opalisiren in 4 Theilen Wassers auf. Die Ausbeute betrug 71 Grm.

Nach diesen beiden Versuchen scheint es nun, dass die erste Vorschrift vorzuziehen ist, da dieselbe vortheilhafter und bequemer ist und zugleich ein schöneres Präparat liefert.

Ein dritter Versuch, ob nämlich aus rohem Weinstein auf dieselbe Weise ein farbloses und cyanfreies Präparat dargestellt werden könne, führte nicht zu dem erwünschten Ziel, da die Salzlösung, selbst nachdem sie mit Weinsäure wenig angesäuert worden war, durch Kochen mit der Weinsteinkohle nicht entfärbt werden konnte, sondern

selbst nach mehrstündigem Kochen noch eine dunkelbraune Farbe besass.

Notiz über Blausäurebildung in Pflanzen.

(Briefliche Mittheilung von Dr. L. Aschoff an L. Bley.)

Im vorigen Sommer stellte ich einige Versuche an über das Verhalten von Amygdalin auf emulsinhaltige Pflanzen, indem ich solche mit einer Lösung von Amygdalin begoss. Die Pflanzen wuchsen fort, ohne, dass anfangs eine Veränderung wahrzunehmen gewesen wäre. Späterhin schienen sie mir früher als andere welk zu werden. Ich hatte zu diesen Versuchen Mohnpflanzen gewählt. Nachdem die Mohnköpfe zur Reife gekommen, die Pflanzen abgestorben waren, wurden die Köpfe mit dem Samen zerstossen, mit Wasser digerirt und der Destillation unterworfen. Das Destillat liess keinen Gehalt an Blausäure wahrnehmen. Ein besseres Resultat erhielt ich, als ich bei der Destillation Phosphorsäure zusetzte, wobei deutliche Spuren von Blausäure erhalten wurden. Mein Vorrath von Mohnköpfen war nicht hinreichend, um noch auszumitteln, woran die Nichtbildung der Blausäure beim ersten Versuche gelegen haben mochte. Ich werde deshalb im nächsten Sommer mehrere Versuche dieserhalb unternehmen, und theile dieses nur vorläufig mit, da mir das Resultat nicht ganz uninteressant erschienen ist.

Anwendung der Chemie auf die Physiologie.

Gewiss ist nicht in Abrede zu stellen, dass die Chemie schon seit längerer Zeit auf die Gestaltung der Physiologie einen bedeutenden Einfluss ausgeübt hat, indem sie die einfachen Stoffe des Organismus durch kunstvolle Versuche darstellen und näher kennen lehrte und folglich auch mehr Licht über den Einfluss der von aussen in ihn aufgenommenen und auf ihn wirkenden Stoffe der Nahrungsmittel, der Atmosphäre u. s. w. verbreitete. Seitdem

aber die ausgezeichnetesten Chemiker ihren Eifer und ihre Kräfte der Förderung und Entwickelung der organischen Chemie gewidmet haben, sind Resultate zu Tage gekommen, in denen unabweislich viele Erscheinungen des Pflanzen- und Thierlebens ihre vollständige Erklärung finden. Auch das Archiv der Pharmacie hat bisher schon manches darauf Hinweisende geliefert, aber mehr zerstreut und weniger in einem übersichtlichen Zusammenhange.

Ist nun gleich die organische Chemie noch nicht so weit vorgeschritten, dass sie die wissenschaftliche Darstellung einer physiologischen Chemie gestattet, so ist es doch gewiss von Interesse, eine, wenn auch lose Zusammenstellung derjenigen Resultate chemischer Forschungen, welche für die Physiologie Bedeutung haben, vor sich zu sehen und auch die Hypothesen kennen zu lernen, welche man in dieser Beziehung aufzustellen versucht hat. Die bekannten beiden Schriften von Liebig: »Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie« und »Die Thierchemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie« bieten dazu zunächst die Hand. Sie stellen indessen mehr anziehende geniale Gemälde dar und sind gewiss mehr in der Absicht verfasst, um anzuregen und der zurückgesetzten Chemie ihr Recht zu vindiciren. Darum muss neben ihnen als eine gewiss willkommene Gabe der Versuch einer physiologischen Chemie von Mulder, dessen Erscheinen für dies Archiv angezeigt werden soll, betrachtet werden. Wir können auf dies Buch, das den deutschen Lesern bald vollständig vorliegen wird, als auf ein solches hinweisen, welches, nach den ersten Lieferungen zu urtheilen, reiche Belehrung gewähren und welches, in einer gewissen Mitte sich bewegend, wahrscheinlich vor Anfechtungen bewahrt bleiben wird.

Darum begnügen wir uns denn auch nicht mit einer einfachen Anzeige, oder einem allgemeinen Urtheil über dies Buch, sondern theilen für unsere Leser Manches aus dem Inhalte mit, um so den Standpunct zu bezeichnen, von welchem aus die Chemie mit Recht ihre Anwendung auf die Physiologie in Anspruch nimmt, und um so auch

in diesem Archiv wenigstens Andeutungen über den grossen Werth der desfallsigen Bestrebungen zu geben.

Der vollständige Titel des in Rede stehenden Buches lautet:

»Versuch einer allgemeinen physiologischen Chemie von G. J. Mulder, Professor an der Universität zu Utrecht. Mit eigenen Zusätzen des Verfassers für diese deutsche Ausgabe seines Werks. Nach dem Holländischen von Dr. H. Kolbe.«

Von dieser, dem Hrn. J. J. Berzelius gewidmeten Schrift liegen 3 Hefte vor. Der holländische Verfasser sieht nach der Vorrede als den Hauptzweck seines Buches an, die Zustände zu beobachten, unter denen die leblosen Stoffe sich befinden, wenn sie Bestandtheile der organischen Körper geworden sind, und die Metamorphosen, die sie hierbei erleiden, sowie die Gesetze, denen sie folgen, hauptsächlich in Vergleich mit denen der anorganischen Natur zu betrachten. Unstreitig befindet sich der Verfasser, wie man schon aus dieser Aeusserung entnehmen kann, auf einem Standpuncte, von welchem aus allein der Physiologie ein wahrer Nutzen gestiftet werden kann; noch deutlicher aber giebt er den festzuhaltenden Gesichtspunct zu erkennen, wenn er zuerst über die chemischen und organischen Kräfte sprechend sagt, dass wir in den physikalischen und denjenigen Wissenschaften, welche auf physikalischen Grundlagen beruhen, uns durch Beschränkung auf die durch Beobachtung und Vergleichung der sichtbaren Gegenstände erworbene Erfahrung besonders vor jenem Labyrinth sichern, in welchem so viele geistreiche Männer durch eigensinniges Festhalten an abstracten aus der unsichtbaren Welt entlehnten Begriffen sich verwirrt haben. Darum ist denn in der vorliegenden Schrift auch nur die Rede von denjenigen Vorrichtungen in der Thier- und Pflanzenwelt, welche beide gemeinsam haben und nur sie will der Verfasser unter dem allgemeinen Begriff von organischem Leben verstanden wissen, er will deshalb auch nur Skizzen geben, welche einer speciellen Entwickelung bedürfen, um auf wissenschaftliche

Vollständigkeit Ansprüche machen zu können. So sollen wir also nur Bausteine finden zur Errichtung eines grösseren wissenschaftlichen Gebäudes, die mit Recht als einer späteren Zeit vorbehalten angesehen wird; wir werden aber bei Durchforschung des Inhalts des Mulder'schen Werks mit Wohlbehagen erkennen, wie wegen des innigen Zusammenhangs, in welchem alle Erscheinungen der materiellen Welt unter einander stehen, selbst die auf dem bezeichneten, begrenzten und beschränkten Gebiete gewonnenen Resultate auch die Grenzen unsers Wissens in ganz andern Beziehungen und Richtungen erweitern.

Es kann nicht unsere Absicht sein, über Alles hier zu referiren, was uns Mulder giebt, und zwar um so weniger, als vieles Bekannte und bereits anderweitig Erörterte mit in den Kreis der Zusammenstellung gezogen werden musste, wir werden uns nur damit begnügen, Blicke in die Mulder'sche Auffassung zu thun und aus ihnen näher den Geist erkennen zu lassen, welcher dieselbe durchweht. Es soll indessen diese Beschränkung nicht so weit ausgedehnt werden, dass uns daraus der Vorwurf erwachsen könnte, das Wichtigste übergangen zu haben. In einem schön bearbeiteten Capitel über *die chemischen Kräfte* stellt sich als Resultat aller Beobachtungen, Erfahrungen und Ansichten heraus, dass die Kenntniss der chemischen Vereinigung oder Trennung die Kenntniss von dem Einflusse der Umstände voraussetzt, dass die Zurückführung dieser zu einem bestimmten Werthe aber eine Aufgabe ist, deren Lösung wir für die Zukunft erst von der Wissenschaft hoffen und erwarten dürfen. Wir wissen nur, dass jedes chemische Molekül die Fähigkeit hat, sich mit anderen Molekülen zu vereinigen, und dass die Verbindung in Folge einer zu einem bestimmten Grade gesteigerten Spannung der Moleküle geschieht, die Umstände, welche eine solche Spannung bedingen, sind aber sehr verschieden; Gegenwart eines dritten Stoffs, Elektricität, Licht, Wärme und die Lebensthätigkeit geben ihr eine bestimmte Richtung, die letztere erzeugt meist complexe Verbindungen und wirkt oft deshalb eigenthümlich, weil die Kunst

solche Verhältnisse schwer nachzuahmen vermag. In der Temperatur sieht Mulder ein kräftiges Agens, die zur Vereinigung nöthige chemische Spannung hervorzurufen, in ihr sucht er vorzugsweise den Grund von demjenigen, was man »*Moleküle in Bewegung*« nennen kann, oder Moleküle in einem Zustande der Umsetzung, des chemischen Vereinigungsbestrebens, welches bereits durch die Bezeichnung »*chemische Tension*« ausgedrückt wird.

In dem Capitel über *die organischen Kräfte* sagt der Verfasser, dass mit Unrecht die Existenz einer Lebenskraft den Erscheinungen der todten Natur gegenüber vertheidigt worden sei, indem überall Molekularkräfte wirksam seien. »Gewiss,« heisst es S. 70, »äussern die mancherlei Organe, welche z. B. in den Pflanzen verschiedene Stoffe produciren, eigenthümliche Kräfte, aber sie kommen ihnen nicht ausschliesslich zu. Auch ausserhalb der Pflanzen kann man Gummi, Zucker, Benzoesäure, Zimmtsäure und Baldriansäure erzeugen, mit einem Worte: die chemischen Kräfte, welche die Organe der Pflanzen äussern, indem sie aus Kohlensäure, Wasser und Ammoniak direct und indirect neue Stoffe produciren, lassen sich auch auf gewöhnlichem chemischem Wege in Thätigkeit versetzen, und in sofern das nicht möglich ist, hängt es nicht von wesentlichen, sondern von zufälligen Umständen ab. Die Möglichkeit einer Vereinigung wird nämlich immer durch bestimmte Verhältnisse bedingt, d. h. die in den Elementen der Verbindung liegenden Kräfte müssen unter dem Einflusse gewisser Umstände geweckt werden. Künstlich hat man weder Stärke, noch Zellulose, dargesellt, und vielleicht wird man nimmer dahin kommen. Aber in dem Pflanzenreiche wird auch aus schwefliger Säure und Sauerstoff keine Schwefelsäure erzeugt. Mit dem Einflusse gewisser Stoffe, der Temperatur, der Feuchtigkeit, des Lichts u. s. w. wechseln auch die Kräfte der Elemente. Deshalb gehen aus Schmelztiegeln und Retorten andere Stoffe hervor, als aus den Organen der Pflanzen, die aus Kohlenstoffsäure und Wasser Zellulose und Sauerstoff erzeugen. Die Zellulose und die stärkebildenden Organe sind einmal

auf ähnliche Weise, wie das Stärkekörnchen entstanden, d. h. aus Kohlensäure und Wasser (und Ammoniak) und unter dem Einflusse früherer Organe; sie haben bei ihrer Bildung eigenthümliche Kräfte erhalten, gerade so, wie sie das Stärkekörnchen empfängt. Das stärkeerzeugende Organ und das Stärkekörnchen unterscheiden sich nicht darin, dass das erste nur im Stande ist, Kraft zu erregen; beide sind auf ihre Weise activ. Die Stärke ist zwar aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt, zeigt aber unter veränderten Umständen eine grosse Verschiedenheit der chemischen Tension ihrer Elemente, was die Bildung neuer Verbindungen veranlasst. Mit Diastase giebt die Stärke Gummi und Zucker, welcher letztere durch Ferment in Alkohol und Kohlensäure umgewandelt wird; der Alkohol wird unter dem Einflusse der Säuren in Aethyloxyd zersetzt und giebt mit der Luft und einem organischen Körper oder Platinschwamm in Berührung Essigsäure; in höherer Temperatur Aldehyd, mit Chlor das Chloral, endlich bei Verbrennung an der Luft Kohlensäure und Wasser. Da gehen die ursprünglichen Elemente der Stärke wieder zu der Form zurück, worin sie den Pflanzen dargeboten worden wären; bei der Gährung wurde schon ein Theil des Kohlenstoffs als Kohlensäure abgeschieden; bei der Verbrennung werden sämmtliche Elemente wieder zur Nahrung der Pflanzen zubereitet und ein Amylinkörnchen bildendes Organ kann daraus Amylon erzeugen« *).

*) Eben das Vermögen des Organs, Amylum zu bilden, ist ja die Lebenskraft. Der ganze, neuerdings erhobene Streit über die Lebenskraft (den ich auch in einer Recension der Thierchemie von Liebig in der Jenaischen Lit. Zeit. No. 8. — 11. Jan. 1844 berührt habe) ist ziemlich unfruchtbar, wie ich meine; denn er ist vornehmlich nur gegen die Supernaturalisten in der Naturforschung gerichtet. Niemand, sei er auch bis zum äussersten Extrem der rationalistischen Forschung gekommen, wird doch ableugnen können, dass das Entstehen, Wachsen und Sichfortpflanzen der Organismen von einer bestimmten Ursache abhänge, welche mit dem Tode des Individuums aufhört. Diese Endursache ist die eigenthümliche Kraft des Individuums, ohne welche dasselbe ebenso wenig gedacht werden kann, als die Materie ohne

Aus dieser Entwickelung geht hervor, dass die Organe, welche aus den Stoffen neue Verbindungen hervorbringen, das chemische Gleichgewicht stören und dafür ein neues herstellen, diess nur durch die chemische Tension ihrer Elemente vermögen und dass diese die Quelle jeder Erregung neuer Kräfte zu neuen Verbindungen ist. Diese Kräfte sollen aber nach dem Verfasser nicht von Massen, sondern von Molekülen ausgehen, da z. B. nicht eine Pflanze Stärke bildet, sondern die Moleküle gewisser Organe durch Modificirung des chemischen Gleichgewichts. Die Molekularkräfte spielen also in Rücksicht auf den Stoffwechsel die Hauptrolle im Organismus, und für sie ist nach Mulder keine allgemeine, keine Lebenskraft anzunehmen, da überall, wo wir in der organischen Natur Kraftäusserungen finden, Stoffe vorhanden sind, welche Molekular- oder chemische Kräfte besitzen.

Hierin glauben wir die Principien deutlich genug bezeichnet zu haben, welche bei Mulder die leitenden sind und nach welchen die verschiedenen Ansichten in Bezug auf Lebenskraft von ihm beurtheilt werden. Die Grundstoffe des organischen Reichs, Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, sind nach seiner Ansicht unerschöpflich in der Modificirung ihrer Grundkräfte, sie zeigen daher bei kleinen Veränderungen eine grosse Verschiedenheit und stellen sich in Folge derselben Grund-

---

mechanische Kräfte und Affinität überhaupt. Der eigenthümliche Complex dieser unvergänglichen, *unendlichen* Kräfte der Materie in dem Organismus ist offenbar ein *endlicher* in dem Individuum; und wenn wir die Ursache desselben *Lebenskraft* benennen, so scheint damit jeder Forschung zur Ausmittelung der Lebenserscheinungen vollkommene Freiheit gewährt und eine sichere Richtung gegeben. Die Begriffe von physikalischen Kräften und von Lebenskraft sind incommensurabel, gleichwie unsere Vorstellungen vom Unendlichen und Endlichen mit einander unvergleichbar sind. Dem Mangel in der Sprache mag man es beimessen, wenn die früheren und jetzigen Naturphilosophen von einem Leben der Mineralien und des Erdballs reden. Nach dem uralten, daher wohl begründeten Sprachgebrauch besitzen nur Thiere und Pflanzen Leben und Kraft zum Leben. H. Wr.

kräfte einander gegenüber in eine ganz andere Stellung, als alle übrigen Elemente. Dadurch sind sie im Stande, jene eigenthümliche Reihe von Körpern zu erzeugen, welche man organische nennt.

In einem folgenden Capitel wird nun über *anorganische, organische und organisirte Körper, Pflanzen und Thiere* gesprochen. Organisirte und nicht organisirte Wesen werden dadurch unterschieden, dass die ersteren in der Regel zellige, letztere meist krystallinische Textur haben, jene Functionen erfüllen, diese dazu ganz unfähig sind, die Ursachen dieser Verschiedenheit aber werden von den Kräften abgeleitet, welche ursprünglich in den vier organischen Elementen und in den aller übrigen Elemente liegen. Zwischen Pflanzen und Thieren, welche beide durch Zellenform der zusammensetzenden Organe charakterisirt sind, ist der wesentliche Unterschied, dass bei den Pflanzen die Zellensubstanz Zellulose $C^{24}H^{42}O^{21}$ ist, während sie bei den Thieren aus $C^{13}H^{20}N^{4}O^{5}$ oder den beim Kochen leimgebenden Stoffen besteht.

Bei der Betrachtung des *Verhältnisses der Atmosphäre zur organischen Natur* spricht der Verfasser zuerst über die Zusammensetzung der Atmosphäre, über ihren Einfluss auf das Leben der Pflanzen und Thiere und die Bedeutung der letzteren für die Atmosphäre, dann über ihre frühere Beschaffenheit und ihren damaligen Einfluss, endlich über die mögliche Beschaffenheit derselben für zukünftige Zeiten. Wir finden hier Zusammenstellung des hinlänglich Bekannten und wollen nur anführen, was der Verfasser über die künftige Beschaffenheit der Atmosphäre sagt: »Es ist gewiss, dass die Atmosphäre endlich durch die Menschen verpestet werden muss, oder dass eine allgemeine Hungersnoth entsteht. Bei der fortwährenden Zunahme der Menschenmenge wird die Zahl der Wälder immer geringer. Die Menschen vertreiben und vernichten Thiere und Pflanzen, welche frei und unangetastet lebten. Die grossen Wälder sind es hauptsächlich, welche die durch Verbrennung und Respiration erzeugten Kohlensäuremassen wieder zersetzen. Es muss zwischen der

Pflanzen- und Thierwelt ein bestimmtes Verhältniss bestehen, jene müssen produciren, was diese consumiren, zersetzen, was Menschen und Thiere der Atmosphäre überliefern. Wird dieses Gleichgewicht gestört, nehmen z. B. die Menschen überhand und vermindert sich die Vegetation, so wird endlich keine hinreichende Menge Kohlensäure mehr zersetzt und es wird sich das jetzige constante Verhältniss zwischen dem Sauerstoff und Stickstoff ändern. Versetzen wir uns in die Zeit, wo die Wälder ausgerottet sein werden und der Erdboden nur mit Feldfrüchten und anderen zur Nahrung dienenden Gewächsen, welche sich wenig über den Boden erheben, bedeckt ist, so stehen wir auf der Grenze für die unveränderliche Zusammensetzung der Luft und zugleich für das Leben des Menschengeschlechts auf unserm Planeten.«

Zur Erwägung *des Verhältnisses des Wassers zur organisirten Natur* hierauf übergehend sagt der Verfasser, dass der eigenthümliche Charakter der organischen Natur hauptsächlich darauf beruhe, dass die Elemente des Wassers chemisch gebunden, die Bestandtheile der Atmosphäre nur innig gemengt sind. Der letzte Umstand bedingt bei der Zersetzung der Kohlensäure durch die Pflanzen nur Sauerstoffentwickelung, die Wasserzersetzung dagegen wirkt auf die Stoffe zurück, welche sie veranlassten und hat chemische Umsetzung der damit in Berührung kommenden Körper zur Folge. Leben, sagt der Verfasser, ohne Wasser oder eine Flüssigkeit, welche dessen Stelle einnehmen kann, ist undenkbar und solch eine Flüssigkeit musste die Elemente in inniger chemischer Verbindung enthalten. Indem diess nun noch näher nachgewiesen wird, ist auch von dem verschiedenen Verhalten des Wassers in den Pflanzen und Thieren die Rede. Die Pflanzen nämlich verlieren über ihre ganze Oberfläche Wasser, welches sie rein, mit Zurückbehaltung der darin aufgelösten Stoffe, an die Atmosphäre abgeben, bei den Thieren dagegen tritt die grösste Menge desselben als eine gesättigte Auflösung sehr vieler Stoffe durch die Harnwerkzeuge aus. Die Erscheinung, dass der Sauerstoffgehalt der im Wasser

gelösten Luft grösser ist, als der Atmosphäre, wird erklärt aus dem Vermögen der Pflanzen, in stehendem Wasser Sauerstoff zu entwickeln und aus der Eigenschaft des Wassers leichter Sauerstoff als Stickstoff zu absorbiren. Die Wasserluft enthält nämlich anstatt 21 $\frac{0}{0}$ 28 $\frac{0}{0}$ und mehr Sauerstoff und hieraus nehmen die Fische ihren Sauerstoff auf, wenn das Wasser längs der Blutgefässverzweigungen der Kiefern hinfliesst, während die ausgeschiedene Kohlensäure wieder gelöst wird. Diese dient den Pflanzen zur Nahrung und so geht im Wasser ungefähr derselbe Process vor sich, wie in der Luft; die Pflanzen versorgen die Thiere mit Sauerstoff, letztere die Pflanzen mit Kohlensäure.

Noch wird von *der Ackererde im Verhältniss zur organisirten Natur* gesprochen. Die Ackererde wird bezeichnet als ein inniges Gemenge von unorganischen im Wasser unauflöslichen Stoffen, welche hauptsächlich dazu dienen, den Boden für die Wurzeln der Pflanzen durchdringbar zu machen und das Wasser sowohl hindurchzulassen, als auch hygroskopisch zu binden, eine Eigenschaft, welche besonders die Thonerde in einem ausgezeichneten Grade besitzt, ferner von unorganischen im Wasser löslichen Stoffen, welche von den Pflanzen aufgenommen werden, und endlich von organischen Substanzen, welche mit den unorganischen zum Theil in chemische Verbindung treten. Die organischen Bestandtheile der Ackererde reduciren sich auf eine geringe Anzahl, von deren Umsetzung das Wachsthum der Pflanzen abhängig ist. Bis jetzt kennt man sieben organische Verbindungen in der Ackererde: nämlich Quellsäure, Quellsatzsäure, (der Druckfehler Quellsalzsäure findet sich häufig) Geinsäure, Humussäure und Humin, Ulminsäure und Ulmin. Keiner dieser Stoffe ist in einer guten Ackererde stickstoffhaltig; aller Stickstoff kommt darin als Ammoniak vor und da 5 der aufgezählten Bestandtheile der Ackerde Säuren sind, so können 5 verschiedene Ammoniaksalze, aber auch Doppelsalze von Kali, Natron, Kalk, Magnesia und Eisenoxyd entstehen, Salze, die der Verfasser vermöge ihrer Löslichkeit zur Ernährung der Pflanzen sehr geeignet hält. Die Ammoniakbildung

in der Ackererde wird erklärt aus der allgemeinen Eigenschaft des Stickstoffgases und also auch der atmosphärischen Luft, wo es in einem geschlossenen Raum mit faulenden und also Wasserstoff entbindenden Materien in Berührung kommt, mit dem Wasserstoff Ammoniak zu erzeugen. Diese Bedingungen sind in der Ackererde gegeben, in welcher die eingeschlossene Luft mit wasserhaltigen, faulenden, organischen Stoffen in beständiger Berührung ist. Der Sauerstoff der Luft würde den Uebergang des Ammoniaks in Salpetersäure herbeiführen, wenn er nicht auf die in der Ackererde vorhandenen organischen Stoffe einwirkte und diese nach einander in Ulminsäure, Huminsäure, Geïnsäure, Quellsatzsäure und Quellsäure veränderte. Diese Ammoniakbildung aus den Bestandtheilen der Luft und des Wassers sieht Mulder als eins der wichtigsten Momente für das Wachsthum und das Gedeihen der Pflanzen an; sie ist Ursache, dass die im Wasser unlöslichen organischen Bestandtheile des Bodens in einen löslichen Zustand übergehen und so den Pflanzen als organische Nahrungsstoffe dargeboten werden können. Die humusartigen Stoffe oder diejenigen, welche durch Alkalien ausgezogen und durch Säure wieder gefällt werden, haben, welcher Erdart sie auch entnommen sein mögen, grosse Aehnlichkeit sowohl unter einander, als auch mit denjenigen Stoffen, welche durch manche chemische Agentien aus den allgemein im Pflanzen- und Thierreiche verbreiteten Stoffen erzeugt werden. Wenn wir aus der Holzsubstanz, aus dem Amylum, Gummi und Zucker und aus dem Protein durch Fäulniss und eine Säure, und aus der Holzsubstanz auch durch Hitze immer dieselben chemischen Stoffe entstehen sehen, so ist diess ein unwiderlegbarer Erweis, dass Fäulniss, Säuren und Hitze gleiche Wirkung auf jene Körper äussern und also in ihrer chemischen Thätigkeit übereinkommen. Ist nun die Fäulniss ein chemischer Process und eine Erscheinung, welche unmittelbar nach dem Aufhören der individuellen Lebensthätigkeit erfolgt, so wird man von selbst zu dem Schluss geführt, dass auch die eigentliche Lebensthätigkeit durch chemische

Actionen bedingt wird, die aber verschieden sind von denen, welche wir mit dem Namen Fäulniss bezeichnen. Ferner ist man zu dem Schluss berechtigt, dass, da unter so verschiedenen Bedingungen und aus so sehr verschiedenen Materien dieselben Stoffe entstehen, alle jene ungleichartigen complexen Stoffe, Protein, Holzsubstanz, Amylum, Gummi, Zucker, Phloridzin und noch eine Menge anderer eine gleichartige Gruppirung der Moleküle besitzen, oder dass darin eine Verbindung verborgen liegt, welche in der Humussäure und dem Humin als Prototyp angetroffen wird. Nachdem der Verfasser nun nachgewiesen, wie aus dem ersten Zersetzungsproducte organischer Stoffe, der Ulminsäure ($C^{40}H^{28}O^{12}$) die Humussäure ($C^{40}H^{24}O^{12} + 2H^2O$) und daraus Geïnsäure ($C^{40}H^{24}O^{14}$) aus der letzteren aber durch höhere Oxydation Quellsatzsäure und Quellsäure entsteht und wie, nachdem diese Reihe von Veränderungen durchlaufen ist, sich erst die organischen Stoffe in Kohlensäure und Wasser zersetzen, nachdem er ferner erörtert, wie die Holzkohle das Wachsen der Pflanzen befördern müsse; da in der feuchten Kohle aus atmosphärischer Luft erst Ammoniak und vermöge des Bestrebens desselben, sich zu oxydiren, Wasser und Salpetersäure erzeugt werde, welche letztere die Kohle in Quellsatzsäure und Ammoniak und endlich die Quellsatzsäure in Quellsäure verwandele, wirft er noch die wichtige Frage auf, ob die Pflanzen organische Stoffe aus dem Boden aufnehmen, oder ob sie allein von Kohlensäure, Ammoniak und Wasser leben? Die Antwort lautet: »Obgleich es feststeht, dass Kohlensäure, Wasser und Ammoniak, aus der Luft den Wurzeln der Pflanzen in der Erde zugeführt, viele derselben hinlänglich ernähren, so kann doch nicht daraus geschlossen werden, dass nicht auch die in Wasser löslichen Ulmate, Humate und Geate der Ackererde, sowie die Krenate und Apokrenate (quell- und quellsatzsauren Salze) von den Wurzeln aufgenommen werden, ja für manche Gewächse unentbehrlich sind. Von den unorganischen Bestandtheilen des Bodens hält er insbesondere für die Ernährung der Pflanzen wichtig die Function der

Thonerde, in sofern diese mit der Quellsäure und Quellsatzsäure unlösliche Verbindungen giebt, die nur durch Ammoniak zersetzt werden und die genannten beiden Säuren so lange im Boden unverändert erhält, bis Pflanzen darin wachsen und sie als Kohlensäure und Wasser aufnehmen und assimiliren.

Hierauf kommt der Verfasser nun zur Betrachtung einiger organischen Stoffe hauptsächlich in Betreff ihrer Entstehung. Zuerst ist von *dem Pflanzenzellenstoff* (Zellulose) die Rede, der zu den Körpern gehört, welche aus den Nahrungsstoffen der Pflanze zuerst gebildet werden. Er kann allein aus einer in Wasser auflöslichen Substanz entstehen und ohne Zweifel ist es nach Mulder das Dextrin, welches ihn erzeugt und also auch vor ihm existiren muss. Der Verfassser sagt, es sei mit Recht anzunehmen, dass in der organischen Natur die erste Folge der den Grundstoffen: Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff inwohnenden Kräfte das Bestreben sei, häutige, hohle, sphärische Körperchen zu bilden, von denen aufs Neue eigenthümliche Wirkungen ausgehen, welche durch andere Formen nicht hervorgebracht werden können. Es wird also ein grosses Gewicht in der organischen Natur auf die Form gelegt, die Wichtigkeit mikroskopischer Untersuchungen für die Pflanzenphysiologie ausgesprochen und daran die Hoffnung geknüpft, dass diese Untersuchungen in Verbindung mit der Kenntniss von der chemischen Natur der Körper einmal Licht über die lebende Natur verbreiten werde, dass aber Alles, was Form und chemische Natur betrifft, auf die Molekularkräfte, welche im Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff schlummern, zurückgeführt werden müsse. Der reine Pflanzenzellenstoff wird aus allen Pflanzentheilen durch Ausziehen derselben mit Alkohol, Aether, verdünnter Kalilauge, Salzsäure und Wasser erhalten. Es wird darin alles Fremdartige und auch die von Payen „*inkrustirender Stoff*" genannte Holzsubstanz aufgelöst und die Zellulose bleibt rein zurück. Sie hat die Formel $C^{24}H^{42}O^{21}$ und

ist somit ein Stoff, der die Elemente des Wassers und Kohlenstoffs enthält und mit Inulin isomer ist, der also möglicher Weise sehr leicht in Amylum und Zucker verwandelt werden und seinerseits eben so leicht aus Dextrin entstehen kann, eine Verwandelung, welche auf nichts Anderem, als der Aufnahme oder dem Verluste von Wasser besteht. Von der Holzbildung in den Pflanzen wird gesagt, dass sie ein allgemeiner Vorgang sei, welcher selbst in den krautartigen Pflanzen nicht fehle. Es wird dabei, da das Holz wahrscheinlich aus der Zellulose entsteht, stets Sauerstoff frei, welcher hie und da entweicht. Trifft dieser Sauerstoff aber oxydationsfähige Substanzen, so kann eine neue Reihe sauerstoffreicher Producte entstehen. Auf diese Weise bildet sich vielleicht die Oxalsäure, nämlich durch Oxydation des Zuckers z. B. im Sauerklee auf Kosten des bei der Holzbildung frei gewordenen Sauerstoffs, gleichwie sie künstlich aus Zucker durch Salpetersäure dargestellt wird. Ebenso werden vielleicht in anderen Pflanzen andere sauerstoffreiche Verbindungen erzeugt. Die Zellenpflanzen denkt sich Mulder zusammengesetzt aus der Verbindung $C^{12}H^{18}O^{9}$ einer verschiedenen Quantität Wasser und aus Proteinverbindungen, während die Gefässpflanzen ausserdem noch den inkrustirenden Stoff die eigentliche holzbildende Substanz ($C^{40}H^{46}O^{18}$) enthalten.

Die Stärke wird als ein Product des Dextrins oder der Zellulose angesehen und gehört also nicht zu den primitiven, sondern zu den secundären Gebilden. Junge Pflanzentheile, die Spitzen der Wurzelfasern und die jungen Sprösslinge enthalten kein Amylum, sondern Zellulose und proteinartige Stoffe. Das Amylum entsteht also erst, nachdem die Theile, worin es sich ablagert, eine gewisse Entwickelung erhalten haben und wenn die aufgenommenen Nahrungsstoffe zur Bildung der ersten nothwendigen Bestandtheile nicht sämmtlich verbraucht werden. Das Licht vernichtet die Stärke in den Pflanzentheilen d. h. es veranlasst die Bildung anderer Stoffe, daher findet sich in den Pflanzentheilen über der Erde weit weniger Stärke,

als in den Knollen, Wurzeln u. s. w. Die Amylumkörnchen müssen aus den Pflanzensäften entstehen und ihre Rudimente müssen flüssig sein, denn die Gestalt des ersten Amylumkörnchens ist sphärisch, ein Kügelchen, welches sich frei in einer Flüssigkeit bewegt und worauf sich die gelösten Amylumelemente als dünne Lamellen in concentrischen Schichten fortwährend absetzen. Jedes Körnchen ist indessen durch ein Etwas an die Wände der umschliessenden Zelle befestigt, durch ein Organ, über dessen Function noch nichts bekannt ist. Die Ab- und Zunahme des Stärkegehalts in den Kartoffeln beweist, dass sowohl die Erzeugung der Stärke als das Verschwinden derselben ein gewöhnlicher chemischer Process ist, woran die Pflanze keinen Theil nimmt, eine Wirkung, welche von Stoffen ausgeht, die mit einander in Berührung sind und unter dem Einfluss steigender und abnehmender Temperatur die Amylumbildung und Verrichtung abwechselnd bedingen. Was aus dem Amylum wird, ist genauer bekannt, als woraus das Amylum besteht. Dextrin und Zucker fehlen nie unter den neuen Producten. Die gewöhnliche Stärke, die Moosstärke und das Inulin sind gleich zusammengesetzt nach der Formel: $C^{12}H^{20}O^{10}$. Das Inulin enthält auf 2 Aeq. noch 1 Aeq. Wasser und es ist aus dieser mit der Zellulose gleichen Zusammensetzung zu schliessen, dass es aus dieser und nicht aus Stärke entsteht.

Das Dextrin wird wahrscheinlich in den Pflanzen durch einen der Diastase ähnlichen Stoff gebildet, sein Entstehen aus Zellulose und Amylum ist dann ein einfacher chemischer Process, woran die Pflanze selbst nicht Theil nimmt. Das Dextrin erzeugt sich unzweifelhaft in den äussersten Wurzelspitzen und ist dort auch die Quelle der Zellulose, aus deren Auflösung es sich an andern Stellen wieder bildet. So erzeugt und erhält nicht allein das Dextrin die Zellulose, sondern auch das Amylum den Zucker und andere Pflanzenproducte. Die Bildung von Amylum aus Dextrin beruht allein auf einer isomerischen Umsetzung, beide haben gleiche Zusammensetzung. Dasselbe gilt von der Erzeugung des Gummis. Die Verwan-

delung des Dextrins in Rohr-, Trauben- oder Fruchtzucker besteht bloss in der Aufnahme oder Abscheidung von Wasser. Dextrin ist das für die Pflanzen, was Pectin für die Thiere ist, ein Bestandtheil, woraus die wichtigsten Producte für den Organismus erzeugt werden müssen.

Der Zucker, welcher in den Pflanzen vorkommt, hat die Grundformel $C^{12}H^{18}O^{9}$, unterscheidet sich also von Zellulose, Amylum, Dextrin und Gummi durch den Wassergehalt. Die genannten Körper enthalten sämmtlich Wasserstoff und Sauerstoff in dem Verhältniss, um Wasser zu bilden und Kohlenstoff. Sie entstehen, da 12 At. Kohlenstoff ein oder mehrere Male darin vorkommen, durch eine sehr einfache Veränderung eines aus dem andern durch blossen katalytischen Einfluss, und der Process ihrer Erzeugung in den Pflanzen und Thieren wird daher als ein einfacher chemischer Process angesehen. Interessant ist die Vereinigung einer gewissen Quantität Wasser mit der Grundverbindung des Zuckers im thierischen Körper, z. B. bei der Bildung von Milchzucker ($2C^{12}H^{24}O^{12}$). Der Pflanzen- und thierische Organismus haben diess gemein, dass beide auf dieselbe Weise die Elemente von Zellulose, Dextrin, Amylum und bereits gebildeten Zuckerarten bestimmen, sich mit einer gewissen Quantität Wasser zu verbinden und wasserhaltigen Zucker zu bilden. Wo der Zucker in den Pflanzen gebildet wird, ist unbekannt. Er wird von einer bestimmten Zellenreihe aus, worin er wahrscheinlich aus Dextrin entstanden ist, durch die ganze Pflanze fortgeführt und sammelt sich an manchen Stellen in grosser Menge an.

Pectin (neutral und gallertartig), *Pflanzenschleim* (neutral und schleimig), *Pectinsäure* (gallertartig und sauer) werden als in Wasser unauflösliche, aber damit mischbare Stoffe in vielen Pflanzen angetroffen. Alle drei haben die Zusammensetzung $C^{12}H^{16}O^{10}$. Sie gehören zu den kräftigsten Nahrungsmitteln, welche Veränderungen sie in dem thierischen Organismus erleiden, ist aber völlig unbekannt. Das Pectin hilft in den Pflanzen die Zellenwände verdicken und gleichzeitig mit ihm bildet sich in den Früchten Zucker,

indem die Säure verschwindet, welche die unreife Frucht enthielt.

Extractstoffe werden als ihrer Zusammensetzung und ihrer Metamorphose nach durchaus unbekannt bezeichnet.

Die Fette, die sich im Pflanzen- und Thierreich finden, werden von den Pflanzen erzeugt, von den Thieren verbraucht und in andere Stoffe verwandelt. Glycerin wird *nicht* als die Basis der neutralen Fette angesehen, sondern als ein Product bei der Verseifung. Die eigentliche Basis der neutralen Fette ist Lipyloxyd (C^3H^4O), dessen Radical Lipyl (C^3H^4) ist. Glycerin entsteht dann aus 2 At. dieses Oxyds und 3 At. Wasser. Mit einiger Wahrscheinlichkeit lässt sich annehmen, dass neutrale Fette nicht in unverändertem Zustande, sondern verseift in das thierische Blut gelangen, wofür die Gegenwart der Natronsalze der fetten Säuren im Blute und in anderen Theilen des Körpers spricht, und dass die Absonderung der neutralen Fette im Zellengewebe dadurch bewirkt wird, dass unter dem Einflusse von Milchsäure, die das zweite Oxyd des Lipyls ist und die desoxydirt als Lipyloxyd *in statu nascenti* sich mit den Säuren der Fette verbindet, die neutralen Fette reproducirt werden. Es wird indessen eingeräumt, dass sich im thierischen Körper auch noch Fette erzeugen können, da Bienen mit reinem Zucker gefüttert, auch Wachs bereiten, und da es erwiesen ist, dass die ölgebenden Saamen vor vollendeter Reife Amylum enthalten, welches mit der zunehmenden Reife, mit welcher zugleich die Oelmenge sich vermehrt, allmälig ganz verschwindet. So wird denn als im hohen Grade wahrscheinlich angenommen, dass das Amylum zur Erzeugung der fetten Stoffe dient und dass die Fette in den Zellen der Pflanzen selbst aus Amylum gebildet werden. Welche Stoffe in den Pflanzen aber auch zur Fettbildung dienen mögen, jedenfalls müssen bei derselben entweder sehr sauerstoffreiche Körper entstehen, oder es muss Sauerstoff selbst als Gas frei werden; Mulder sieht daher die Fettbildung als eine der vielen Quellen der Sauerstoffentwickelung durch die Pflanzen an.

Mit einer beginnenden Betrachtung über Chlorophyll schliesst nun das dritte Heft der vorliegenden Schrift. Es soll uns freuen, wenn wir durch die gegebenen Andeutungen des reichen Inhalts ein Kleines dazu beitrugen, derselben recht viele Leser zu verschaffen. Wir werden fortfahren über das Buch zu berichten, sobald wieder einige Hefte desselben erschienen sein werden.

Dr. Geiseler.

Ueber Menschen-Gallensteine aus Gallenfarbstoff;

von

Dr. E. Schmid,

Professor zu Jena.

Das Vorkommen von Concrementen in der Gallenblase wird in der Umgegend von Jena häufig beobachtet. Die meisten Concremente sind von der gewöhnlichen, bekannten Beschaffenheit; ihr Hauptbestandtheil ist Cholesterin. Vor kurzem erhielt ich jedoch Gallensteine, die schon im Aeussern grosse Abweichungen vom gewöhnlichen Typus darboten, und gar kein Cholesterin, aber dafür Biliverdin enthielten. Der letztgenannte Stoff ist zwar schon in den Gallensteinen von Wiederkäuern gefunden worden; allein in denen von Menschen ist sein Vorkommen ohne Cholesterin, wenn nicht neu, doch selten. Eine genauere Beschreibung dieser Concretionen wird deshalb nicht ohne Interesse sein.

1) Die Gallensteine fanden sich in der Gallenblase einer 50jährigen Frau, welche an allgemeiner Wassersucht verstorben war; sie hatten die gewöhnlichen rundlich-polyedrischen Formen, waren aber sehr klein, indem der Durchmesser der kleinsten 0,‴2 Par. betrug, derjenige der mittelgrossen 0,‴4, und nur ein Exemplar mit sehr abgerundeter Oberfläche eine Länge von 2,‴5, eine Breite von 1,‴7 und eine Dicke von 1,‴2 erreichte. Das Gesammtgewicht der Steine war etwa 4 Grm., und daraus schon kann man entnehmen, dass ihre Zahl ziemlich gross war. Nach Abspülen der verdickten Galle mit destillirtem Wasser

und Abtrocknen hatten sie eine dunkelgrüne Farbe, einen starken Fettglanz und ein Farbenspiel, sehr ähnlich dem der Flügeldecken von *Cethonia aurata.* Im lufttrocknen Zustande waren sie sehr leicht zerreiblich und gaben ein dunkelrothbraunes Pulver; von krystallinischer oder faseriger Textur war nichts zu bemerken. Wasser nahm aus dem Pulver 19 Proc. auf; die Lösung war gelb, faulte sehr hald, und enthielt wohl nur eingetrocknete Galle. Als nach Behandlung mit Wasser Alkohol und Aether angewendet wurden, entstand eine sehr schwach grüne Lösung, welche beim Eindampfen einen geringen harzigen Rückstand gab. Was Wasser, Alkohol und Aether ungelöst gelassen, löste sich in mässig concentrirter Kalilösung bis auf einen sehr unbedeutenden Rest auf. Die Auflösung war zuerst grünlichgelb, später bei grösserer Sättigung grünlich-dunkelbraun. Nach 5tägiger Digestion mit einem Ueberschusse von Kali war nur ein geringer Rückstand geblieben, der sich bei mikroskopischer Untersuchung als aus dunkelgelb gefärbten Fetzen und stabförmigen Körpern (sechsseitigen Säulen mit 6flächiger Endzuspitzung) bestehend zeigte. Diese Krystalle lösten sich leicht in Säuren ohne bemerkbare Gasentwickelung. Nach längerer Digestion mit Kali waren die Fetzen und Krystalle verschwunden, oder vielmehr der unlösliche Rückstand war dermaassen mit Papierfasern aus dem Filter vermengt, dass die mikroskopische Untersuchung zu keinem sichern Resultate führte.

Die Lösung in Kali liess auf Zusatz von Salpetersäure, Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure einen Niederschlag von dunkelgrünen Flocken fallen, während die Flüssigkeit eine gelbliche Farbe behielt. Bei Uebersättigung mit Salpetersäure färbte sich die Flüssigkeit zuerst grün, dann schnell blau und violett, und wurde nach einiger Zeit roth, zuletzt gelb. Diesen Farbenwechsel zeigen bekanntlich auch Galle, Blutwasser und andere thierische Flüssigkeiten; worauf er beruht, ist noch unbekannt, wenigstens rührt er nicht von den niedergeschlagenen grü-

nen Flocken her, die, wie die folgende Untersuchung ergiebt, mit Biliverdin völlig übereinstimmen.

Wurde nämlich die Kalilösung mit Chlorwasserstoffsäure so lange versetzt, bis sich keine Flocken mehr abschieden, so blieb nach Filtriren, Auswaschen und Austrocknen eine schwärzlich-grüne, gesprungene, fettglänzende Masse zurück. Dieselbe löste sich in Kali und Ammoniak leicht auf; die Farbe der Lösung war anfangs grünlichgelb, später grünlich-dunkelgelbbraun; auf Zusatz von Säuren erzeugte sich wieder ein Niederschlag von dunkelgrünen Flocken. Salpetersäure löste die Masse leicht mit gelbrother Farbe, Chlorwasserstoffsäure und Schwefelsäure schwer mit grüner Farbe. Alkohol löste wenig mit grüner Farbe auf; Aether äusserte dieselbe Wirkung, nur in geringerem Grade.

Eine weitere Untersuchung des nach Zusatz von Chlorwasserstoffsäure in der Kalilösung mit dunkelrother Farbe Zurückgebliebenen wurde durch eingetretene Fäulniss verhindert.

Bei einer Temperatur von 80° R. verloren die Gallensteine 11,9 Proc. Wasser.

Im Platinlöffel über der Spirituslampe erhitzt, blähten sich die Gallensteine zu einer metallisch glänzenden, eisenschwarzen Kohle auf, unter Entwickelung ammoniakalischer Dämpfe, fingen an zu brennen, und hinterliessen nach längerem Glühen 7,7 Proc. einer Asche, die aus kohlensaurer Kalkerde mit wenig schwefelsaurer und phosphorsaurer bestand.

2) Gallensteine, die hinsichtlich der chemischen Beschaffenheit mit den eben beschriebenen übereinkamen, fanden sich zu sechsen in der Gallenblase eines sechzigjährigen Mannes, der an einem complicirten Leiden gestorben war. Sie bildeten unregelmässige traubige Knollen, von etwas mehr als 3''' Durchmesser, und hatten eine dunkelgrüne Farbe. Auf der Oberfläche waren sie matt, auf dem Querbruche fettglänzend. Nach längerer Aufbewahrung waren sie ausserordentlich mürbe geworden.

Cholepyrrhin-Concretion aus der Galle eines Mannes.

Die vorstehende Abhandlung des Hrn. Prof. Schmid veranlasst mich zur Mittheilung einer Untersuchung einer Gallenconcretion, welche mir schon im Jahre 1830 von einem hiesigen Arzte zur Vervollständigung meiner Sammlung thierischer Concretionen übergeben worden war. Die Concretion war bei der Section der Leiche eines Mannes in der Gallenblase gefunden worden. Ihr Aeusseres zeigte schon bestimmt ihre gänzliche Verschiedenheit von den gewöhnlichen aus Cholesterin bestehenden Gallensteinen. Die ausführlichere Prüfung derselben ist unter meiner Leitung von Hrn. Thieme vorgenommen worden.

Die Concretion bestand in mehreren linsen- bis erbsengrossen Körnern von traubiger Gestalt und dunkelbrauner, fast schwarzer Farbe, ohne Geruch und ohne bemerkenswerthen Geschmack. Auf der Oberfläche zeigten sie sich höckerig, auf dem Bruch körnig und zum Theil krummschalig und hohl. Sie waren leicht zerreiblich und gaben ein dunkelochergelbes Pulver.

Bei der Erhitzung in der Glasröhre entwickelten sie weisse, später gelbe, widerig riechende Dämpfe und ein braunes empyreumatisches Oel und zugleich ziemlich viel Ammoniak. Es hinterblieb eine poröse, alkalisch reagirende Kohle, worin sich Schwefelcalcium, kohlensaurer Kalk und Eisen erkennen liessen.

Mit Weingeist von 84 Proc. digerirt, lieferten sie eine dunkelgrüne, neutral reagirende Lösung, welche mit essigsaurem Bleioxyd einen schmutzig-weissen, in Essigsäure auflöslichen Niederschlag gab; mit salpetersaurem Quecksilberoxydul einen grauweissen, in verdünnter Salpetersäure auflöslichen Niederschlag; mit salpetersaurem Silberoxyd einen flockigen, in Ammoniak auflöslichen N.; mit Eisenchlorid einen flockigen, in Essigsäure auflöslichen Niederschlag; mit schwefelsaurem Kupferoxyd einen flockigen, schmutzig-grünen N. Hingegen bewirkten ätzende und kohlensaure Alkalien, Gerbsäure, Quecksilberchlorid, Zinnchlorür

und chromsaures Kali keine Trübung. Salpetersäure verwandelte die grüne Farbe in eine hyacinthrothe. — Beim Verdampfen der Lösung schieden sich grüne Flocken ab. Als der grüne Rückstand im Platin erhitzt wurde, entwickelte sich anfangs ein dem Caramel ähnlicher, später ein unangenehmer Geruch nach versengenden Federn. Die sehr geringe Kohle enthielt eine Spur schwefelsauren Kalk.

Die mit Weingeist ausgekochte Concretion wurde nun mehrmals mit Wasser ausgezogen. Es wurde aber nur ein wenig schwefelsaurer Kalk aufgelöst.

Hierauf wurde die Concretion mit Aether behandelt, allein dadurch nur eine Spur eines grünlichen Fettes ausgezogen.

Verdünnte Salpetersäure veränderte nun die Concretion während gelinder Digestion und färbte sie nach einander grün, blassroth bis gelb, wobei eine starke Gasentwickelung statt fand. Ein kleiner Theil blieb unaufgelöst. — Die filtrirte, röthlichgelbe, schwach saure Flüssigkeit reagirte nur auf Kalk, sehr schwach auf Talkerde und ein wenig auf Eisenoxyd.

Zuletzt wurde noch Kali angewendet, worin sich der Rest der Concretion vollkommen auflöste. Die Auflösung war braungrün, enthielt keinen merklichen Ueberschuss von Kali. Sie gab mit wenig Salpetersäure dunkelgrüne Flocken, welche durch concentrirte Salpetersäure roth und dann gelb wurden. Zinnchlorür fällte bräumlich-grüne Flocken; essigsaures Kupferoxyd gab einen starken grünlichgrauen, Eisenvitriol einen dunkelgrünlichgrauen, Eisenchlorid einen braunen Niederschlag; andere Metallsolutionen gaben ähnliche Niederschläge.

Aus diesen Versuchen folgt also, dass diese Concretionen in nichts anderem, als in dem Farbstoff der Galle nebst kleinen Mengen von Fett, von kohlensaurem und schwefelsaurem Kalk, von kohlensaurer Talkerde und von Eisenoxyd bestanden. Das sogenannte Biliverdin und Bilifulvin, beide als Metamorphosen des *Cholepyrrhin* von

Berzelius*) scheiden sich im isolirten Zustande, wie man weiss, nur sehr selten aus der Menschengalle ab**), während dieses die gewöhnliche Art der Concretionen in der Galle des Ochsen ist. Meine Sammlung thierischer Concretionen enthält ein Paar solcher Gallensteine, welche eine ziemliche Grösse besassen, aber allmälig zerfallen sind und im Innern eine intensiv rothgelbe Farbe zeigen.

H. Wackenroder.

Amylumgehalt der Wachholderbeeren;

von

Dr. Witting.

Die Gegenwart des Amylum in den grünen unreifen Wachholderbeeren, nachgewiesen durch die Herren Dr. Aschoff in Bielefeld und Herford, habe ich ebenfalls bestätigt gefunden. Es ist hierbei nothwendig, dieselben zu zerquetschen, mit destillirtem Wasser breiartig anzurühren, und demnächst das Flüssige durch neue (natürlich nicht mit Amylum behandelte Leinwand) zu sondern, indem wiederholt neue Antheile Wasser hinzugefügt werden. — Das Sediment wird zunächst mit einigen Granen Jodkalium versetzt, erhitzt, und nun einige Tropfen concentrirte Säure, sodann einige Tropfen Chlorwasser hinzugefügt. — Es erfolgt nun das bläuliche Colorit.

*) S. Berzelius' Jahresbericht. Jahrg. 22. Hft. 3. p. 562. Bekanntlich identificirt Berzelius jetzt das Biliverdin mit Chlorophyll.

**) Vergl. u. A. Berzelius' Lehrbuch der Chemie. Bd. 9. p. 311.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Einige Bemerkungen zu den Pharmakopöen;

von

E. Hampe,

Apotheker in Blankenburg am Harze.

Es sollte ein Medicament, nach derselben Pharmakopöe angefertigt, überall von gleicher Wirksamkeit sein. Dieses ist wohl vor Allem ein Haupterforderniss, und doch geben die Pharmakopöen selbst Veranlassung, dass dem nicht so ist. Z. B. bei Anwendung der narkotischen Kräuter zu Extracten ist nicht bestimmt genug die Zeit angegeben, zu welcher die Kräuter zu verwenden am besten sind.

Fangen wir mit *Aconitum* an, so steht pag. 166 der preuss. Pharmakopöe: »*Herba Aconiti recens contundatur* etc.« man mag hinzufügen *Hb. Aconiti (neomontani) sub anthesi collecta,* oder *planta florescens,* oder *dum florere incipit etc.* Zwar ist vorgeschrieben, dass die *Herba Aconiti* (pag. 7) im Mai und Juni gesammelt werden soll, das ist aber für unser Klima viel zu früh; denn das *Aconitum neomontanum W.* blüht am Harze im Juli und August, und ist alsdann in seiner höchsten Ausbildung und am wirksamsten. Das Kraut im Mai und Juni gesammelt, ist blass, trocknet sehr viel mehr ein, weil der Saft noch zu wässerig ist; man wird aus dem im Mai geschnittenen frischen Kraúte eine kärgliche Ausbeute an Extract erhalten, weil viel Eiweiss, aber wenig Harz in diesem jungen Kraute vorhanden ist, aber jedenfalls ist der harzige Auszug der wirksamere.

Bei *Extractum Conii maculati* steht »*ex herba ante florescentiam collecta*«. Diese Angabe wird nicht immer richtig verstanden, wenn man die Worte: »*ante florescentiam*« mit »vor dem Blühen« oder »vor der Blüthe« übersetzt, darum wird es sogar schon im April und Mai gesammelt, wogegen alle Demonstrationen von meiner Seite

bisher nichts gefruchtet haben. Der Ausdruck »*ante florescentiam*« ist zu verstehen, wenn die Blume noch nicht aufgeschlossen ist, d. h. *vor dem Aufblühen,* der Blüthenstand muss aber schon entwickelt sein. Wollte man doch einen bestimmtern Ausdruck wählen, als: *ex herba dum florere incipit,* oder: *sub anthesi collecta.* Der nämliche Grund, welcher schon bei *Aconitum* ausgesprochen ist, darf überhaupt bei fast allen Kräutern gelten, weil die Blüthezeit die höchste Entwickelung für ihre Wirksamkeit andeutet; damit wird gewiss auch jeder Pflanzenphysiologe einverstanden sein. Es steht daher zu wünschen, dass die Pharmakopöen im Allgemeinen bei Einsammlung der Kräuter, ob solche zu Extracten oder zum Trocknen verwendet werden mögen, die Blüthezeit der Pflanze als die Zeit anerkennen, wo gesammelt werden soll. Es ist klar, dass die *Herba Conii,* im ersten Frühling gesammelt, nicht die Wirksamkeit haben kann, als wenn solche im Juni, wo bei uns die Pflanze in die Blüthe tritt, eingeholt wurde. Hieraus erklären sich die abweichenden Gaben der Aerzte, indem der Eine hier das Pulver Granweise, dort der Andere Scrupelweise verordnet. Dass der Standort der Pflanze eine Verschiedenheit in Hinsicht der Wirksamkeit zur Folge haben kann, wird nicht geleugnet; aber meiner Ueberzeugung nach wird jedenfalls eine grössere Uebereinstimmung dadurch erreicht, wenn bei Einsammlung der Kräuter im Allgemeinen die Blüthezeit vorgeschrieben wird.

Bisher war allgemein die Ansicht vorherrschend, dass die Wurzeln im Frühling gesammelt werden müssten, so z. B. pag. 21 der *Pharmacopoea borussica,* unter dem Artikel: *Radix Bardanae* »*Colligatur vere*«. — Nach meiner Erfahrung muss ich widersprechen und schlage im Allgemeinen den Spätherbst als die Zeit zur Einsammlung vor. Die *Radix Bardanae* im Frühjahr gesammelt, ist gewöhnlich holzig, wenn sie nicht vor der Entfaltung der ersten Blätter genommen wurde. Aber dieser Zeitpunct ist deshalb nicht einzuhalten, weil ohne Anwesenheit des Krautes Missgriffe entstehen können. So hat die *Radix Cynoglossi*

oft ganz die nämliche Gestalt der Bardanawurzel und es ist gewiss schwer, einzelne der Erstern unter der Menge der Letztern ohne genaue Besichtigung zu erkennen; wie übel könnte eine solche Verwechselung ausfallen? Dagegen ist die im Spätherbste gesammelte Klettenwurzel fleischig, im Bruch harzig, auch specifisch schwerer, als die Frühjahrswurzel, weil sie nach vollendetem Wachsthume in den Sommermonaten ihre höchste Ausbildung erreichte, wozu schon der weit geringere Verlust beim Trocknen hinlänglich Andeutung giebt. Viele andere Wurzeln, als Baldrian, Angelica, Liebstock etc. werden stets im Herbste aufgenommen, warum denn nicht auch die wildwachsenden Wurzeln? da solche nach vollendeter Wachsthumsperiode sicherer zu erkennen und reicher an wirksamen Stoffen sind. Man vergleiche nur die Wurzeln wie *Taraxacum, Carex arenaria, Triticum repens, Aspidium Filix mas., Atropa Belladonna* u. s. w., sowohl im Frühjahr als im Herbst aufgenommen, und man wird schon an der Schwere der Herbstwurzel ihre Vorzüglichkeit erkennen. Bei manchen andern Wurzeln als: *Radix Tormentillae, Ononid. spinos.* u. s. w. ist die Abweichung sehr gering und werden solche auch im Frühjahr gesammelt werden können — doch im Allgemeinen sammelt man im Herbst besser und vortheilhafter.

Ich komme schliesslich noch auf eine Reihe von Präparaten, welche gewiss auch zu den wirksamsten gehören; ich meine die Tincturen. Die Pharmakopöe lässt die zu nehmende Substanz mit dem bestimmten Gewichte von Weingeist oder Wein übergiessen, digeriren, pressen und filtriren, ohne die Colatur oder das specifische Gewicht der erzielten Tinctur anzugeben, nur bei einigen heroischen Tincturen ist das specifische Gewicht angedeutet. — Einige glauben das nämliche Gewicht an aufgegossenem Auflösungsmittel als Tinctur erhalten zu müssen, Andere pressen und filtriren die Tinctur, gleichviel, welche Colatur gewonnen wird. Die Angabe des specifischen Gewichtes ist bei *Tinct. Opii* wichtig, doch schlage ich vor, ein Verfahren einzuschlagen, wobei die Tinctur ziemlich gleiche Stärke

haben muss, wenn die dazu verwendeten Substanzen die gehörige Qualität hatten. Man setze die Tinctur nach Vorschrift der Pharmakopöe an, merke das Bruttogewicht des Gefässes mit den darin befindlichen Substanzen genau an, lasse hinreichend digeriren und wäge das Gefäss alsdann wieder, indem man das etwa verflogene Menstrum nachgiebt; dann presst und filtrirt man. Eine solche Tinctur muss ihrem Gehalte nach immer gleich ausfallen, mögen die Substanzen viel oder wenig Flüssigkeit zurückhalten, mag man auch weniger vorsichtig beim Auspressen und Filtriren sein, die Qualität der Tinctur ist dieselbe *).

Bemerkungen über Balsamum Copaivae.

(Mittheilung des Hrn. v. Jobst in Stuttgart an H. Wr.)

Wie kommt es, dass man von diesem Artikel chemische Leistungen fordert, welchen vollkommen ächte Waare oft nicht entspricht?

Die Antwort ist in den chemischen Bestandtheilen des Balsams zu suchen und zu demonstriren.

1. Hr. Gerber analysirte im Jahre 1829 frischen und alten Balsam, wie folgt:

	Frischer Balsam.	Alter Balsam
Aetherisches Oel *(Ol. copaivae)*	41,00	31,70
Hartes gelbes Harz *(Acid. copaivae)*	51,38	53,68
Weiches braunes Harz *(Resina copaivae)* . . .	2,18	11,15
Wasser und Verlust	5,44	4,10
	100,00	100,63.

Hier ist also bewiesen, dass die chemische Exposi-

*) Die von dem Hrn. Verf. mitgetheilten Bemerkungen sind für die praktische Arzneikunst von grosser Wichtigkeit und verdienen gewiss alle Beachtung, insbesondere von denen, welchen die Herausgabe officieller Pharmakopöen obliegt. Wir sind der Ueberzeugung, dass ein ansehnlicher Theil der Widersprüche und folglich Unsicherheiten der Arzneimittellehre seinen Grund hat in der sehr häufig variirenden Beschaffenheit gar vieler Arzneimittel, die nicht durch blosse Affinitätsäusserungen der Körper nach den Gesetzen der unorganischen Natur erzeugt und folglich auch nicht nach den Regeln der analytischen Chemie allein auf ihre Qualification als Medicamente geprüft und beurtheilt werden können. D. Red.

tion, welche an und für sich variiren muss, da der Balsam von mehr als 12 *verschiedenen* Copaiv-Pflanzen gewonnen wird, auch durch das Alter sich verändert und dass die Zunahme weichen braunen Harzes sehr gross ist.

2. Dieses weiche Harz wird separirt wie folgt. Das ätherische Oel wird überdestillirt und lässt eine Mischung von den beiden Harzen zurück. Das harte gelbe Harz wird dann in rectificirtem Weingeist aufgelöst und das braune weiche Harz bleibt zurück, welches beinahe unauflöslich ist, so dass selten ein Alkohol stark genug für diesen Zweck gefunden werden kann.

3. Aus dieser Procedur folgt, dass das sehr variirende Quantum des im Balsam enthaltenen weichen braunen Harzes die Schwierigkeit ist, welche im Wege steht, eine Substanz zu finden, welche jeden ächten Balsam auflöse und dem praktischen Kaufmann sehr zur Hand sein könnte.

Der Londoner Droguist fühlt diese Schwierigkeit nicht; denn wenn er direct von Para importirte Waare hier im Entrepôt kauft, so ist er seiner Sache gewiss. Balsam ist in Para zu billig, um es der Mühe werth zu machen, ihn zu verfälschen. Dagegen weicht der englische Droguist allen indirecten Zufuhren aus und wählt dünne Waare, da diese am meisten *Ol. copaivae* giebt, welches für ihn den grössten Werth hat.

Das beste bisher gefundene Auflösungsmittel ist jedoch eine Mischung von $\frac{4}{5}$ Alkohol 56 Proc. über Probe und $\frac{1}{5}$ rectificirtem Schwefeläther von 0,770 sp. Gew.

III. Monatsbericht.

Quantitative Bestimmung des Natrons und dessen Trennung vom Kali.

G. C. Wittstein theilt hierüber Folgendes mit:

Pesier verfährt folgendermaassen zur Trennung des Kalis vom Natron: *(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1844. p. 307)* Das Gemenge von Kali und Natron (auf Soda, verdächtige Pottasche u. s. w.) wird in schwefelsaure Salze verwandelt, die Masse durch überchlorsauren Baryt im Ueberschuss zersetzt, wodurch überchlorsaures Kali, Natron und schwefelsaurer Baryt entstehen, filtrirt und die Flüssigkeit zur Trockne gebracht. Das überchlorsaure Natron und der überschüssig zugesetzte überchlorsaure Baryt werden durch absoluten Weingeist ausgezogen, und das überchlorsaure Kali hinterbleibt. Die alkoholische Lösung wird verdunstet, der Rückstand mit Schwefelsäure zersetzt, der schwefelsaure Baryt auf einem Filter gesammelt, und in der Flüssigkeit erhält man das Glaubersalz.

Wittstein vereinfacht (nach der schon lange bekannten Methode) die Bestimmung des Natrons und Kalis, indem er die beiden Basen in schwefelsaure Salze verwandelt, glüht, wägt, und die Schwefelsäure durch ein Barytsalz bestimmt. Die Menge der Säure abgezogen von dem Salzgemenge, giebt die Menge beider Alkalien.

Die Menge des Kalis erhält man, wenn man von dem Gewichte beider Salze das Product aus dem Gewichte der beiden Basen in dem Quotienten, der durch Division des Atomgewichts des Natrons in das Atomgewicht des schwefelsauren Natrons entstanden ist, abzieht, und den Rest durch den aus der Division des schwefelsauren Kalis erhaltenen Quotienten, von dem man zuvor den durch Division des Atomgewichts des Natrons in das Atomgewicht des schwefelsauren Natrons erhaltenen Quotienten abgezogen hat, — dividirt. Die Menge des Natrons erhält man, wenn das Gewicht beider Basen mit dem durch Division des Atomgewichts des Kalis in das Atomgewicht des schwefelsauren Kalis erhaltenen Quotienten multiplicirt wird, von dem Producte das Gewicht beider Salze abzieht, und den Rest durch den aus der Division des Atomgewichts des Kalis in das Atomgewicht des schwefelsauren Kalis erhaltenen Quotienten, von dem man zuvor den durch Division des Atomgewichts des Natrons in das Atomgewicht des schwefelsauren Natrons erhaltenen Quotienten abgezogen hat, — dividirt. *(Repert. f. d. Pharm. Bd. 36. H. 3.) B.*

Zusatz. Wir bitten unsere Leser, hierbei gefälligst zu bedenken, dass die obige Mittheilung zwar nichts Neues, sondern vielmehr etwas ganz Altes, aber doch sehr Nützliches enthält. Es ist nur Schade, dass nicht eine der bekannten Formeln (z. B. aus Bischof's Lehrbuch der Stöchiometrie. Erlangen 1819. p. 232, aus Buff's Stöchiometrie, Rose's analytischer Chemie und andern Werken) oder eine andere bequemere von dem Hrn. Verf. aufgestellt worden ist. Die von mir im Jahre 1832 (in Schweigger-Seidel's Neuem Jahrb. der Chem. und Physik. Bd. 5. p. 24) bei der Analyse des Liebensteiner Mineralwassers angegebene und schon früher benutzte Formel ist für das Kali:

$$x = \frac{\left((S-A).\frac{SO^3}{NaO}\right) - A}{\frac{SO^3}{NaO} - \frac{SO^3}{KO}} = \frac{[(S-A).1,2821] - A}{0,4329}$$

und für das Natron:

$$y = \frac{A - \left((S-A).\frac{SO^3}{KO}\right)}{\frac{SO^3}{NaO} - \frac{SO^3}{KO}} = \frac{A - [(S-A).0,8492]}{0,4329}$$

in welchen Formeln *A* die Menge der gefundenen Schwefelsäure, *S* die Menge des Salzgemenges aus schwefelsaurem Kali und Natron, und SO^3, NaO und KO die Atomgewichte dieser Verbindungen bezeichnen. Gerade nach derselben Methode habe ich im Jahre 1839 das *Brom* in der Salzunger Soole (Siehe dieses *Archiv Bd. 17. p. 212*) quantitativ bestimmt und berechnet; denn die nach dem besondern Falle abgeänderte Formel ist keine neue. Sie lautet (a. a. O.) für Brom:

$$x = \frac{\left[(S-B).\frac{Ag}{Cl^2}\right] - B}{\frac{Ag}{Cl^2} - \frac{Ag}{Br^2}} = \frac{[(S-B).3,0535] - B}{1,6719}$$

und für Chlor:

$$y = \frac{B - \left[(S-B).\frac{Ag}{Br^2}\right]}{\frac{Ag}{Cl^2} - \frac{Ag}{Br^2}} = \frac{B - [(S-B).1,3816]}{1,6719}$$

In diesen Formeln bedeutet *B* das Metall, hier Silber, und *S* das Gemenge des Chlor- und Bromsilbers, welches durch salpetersaures Silber gefällt worden. — Natürlich kann man auch noch in vielen andern Fällen die gehörig

abgeänderte Formel anwenden, so z. B. für Chlor und Cyan. Allein die technische Schwierigkeit ist nicht gering. Das geringste Versehen bei der quantitativen Bestimmung der Basis, welche mit zwei Säuren oder Halogenen, oder der Säure, welche mit zwei Basen verbunden ist, macht das Resultat unrichtig, ohne dass es die Rechnung nachweist. Kommt ein dritter unbekannter Körper hinzu, namentlich bei Kali und Natron die schwer abzuscheidende Talkerde (was ich im Schweigger-Seidel's Jahrbuch a. a. O. ausführlich besprochen habe) oder das Lithion, so kann keine solche einfache Rechnung geführt werden, weil alsdann drei unbekannte Grössen vorhanden sind. H. Wr.

Darstellung von wasserfreiem Borax.

C. M. E. Sautter mischt 38 Th. trockne krystallisirte Boraxsäure mit 45 Th. pulverisirtem, krystallisirtem, kohlensaurem Natron und bringt das Gemenge in zolldicken Lagen auf Brettern in einen auf 32°—45° C. erhitzten Raum. Die Kohlensäure und das Krystallwasser entweichen und man hat, nachdem das Gemenge 24—36 Stunden unter öfterm Umrühren in dem warmen Raume verweilt hat, ein unmittelbar zum Gebrauche fertiges Pulver von wasserfreiem Borax. *(Chem. Gaz. 1844. March. p. 132. — Polyt. Centralbl. 1844. 21. Heft.) B.*

Kohlensaures Eisenoxydul.

A. Meillet lehrt ein vollkommnes kohlensaures Eisenoxydul auf folgende Weise bereiten. Das durch kohlensaures Natron in einer Auflösung des schwefesauren Eisenoxyduls gewonnene Präcipitat wird mit Ausschluss der Luft ausgewaschen, dann in das letzte überstehende Wasser Kohlensäure gepresst, wodurch der Niederschlag weiss und schwer erscheint, und vollständig mit dieser Säure gesättigt ist. Man giesst nun das Wasser ab und wendet den Niederschlag (dessen Gewicht aus der gebrauchten Menge des Eisenvitriols bekannt ist) mit einem schicklichen Vehikel in Pillen an. Diese haben gar keinen Geschmack, während sie aus andern Eisensalzen, z. B. schwefelsaurem oder milchsaurem Eisenoxydul bereitet, höchst unangenehm tintenhaft schmecken. *(Journal de Pharm. et de Chim. Decbre. 1844. pag. 420.)*

Verbindung des Jods mit Blei.

Filhol hat eine noch nicht lange bekannte Verbindung des Jods mit dem Blei näher beleuchtet. Bei Dar-

stellung derselben, sagt er, sei vorher zu erwägen, dass, indem man das Jod in der Kälte auf kohlensaures Kali einwirken lässt, zweifach kohlensaures Kali, jodsaures Kali und Jodkalium entstehen. Nach Vermischung einer Auflösung des Kalis und Bijodids mit der des essigsauren Bleioxyds bekam er eine sehr unbeständige rothviolette Verbindung, welche bis zu 110° erhitzt, 26,66 Proc. oder sehr nahe ein Aequivalent an Jod verliert und Pb^4J^2PbO zurücklässt. Ueberschritt er diese Temperatur nicht, so erschien der Rückstand schön grün, erhöhete er sie aber bis 130° oder 140°, so verlor er seine grüne Farbe und ward blassgelb, ohne auch nicht die geringste Menge Jods einzubüssen. — Die rothviolette Verbindung besteht aus Bleibijodid mit Bleioxyd, so dass, wenn man sie mit Essigsäure im Ueberschuss behandelt, sie Jod entlässt, während das Oxyd an die Säure tritt. Was übrig bleibt ist $2PbJ^2PbO$. Erstere Verbindung soll übrigens nach Filhol einen Bestandtheil der blauen ausmachen. — Um diese hervorzubringen, setzt man jene noch feucht mit kohlensaurem Bleioxyd im Entstehungsaugenblick desselben in Berührung, oder besser man bringt eine Auflösung in Anwendung, welche beide Körper zugleich fällt. Das Präcipitat nennt er Bleijodcarbonat (also kohlensaures Bleioxyjodid. Die Red.). — Man gewinnt es sehr schön durch Versetzung des essigsauren Bleioxyds mittelst der Solution von 1 Aeq. Kaliumjodid mit 1 Aeq. kohlensaurem Kali. Hrn. Filhol sind übrigens Mittel bekannt, das gelbe Bleijodid in ein schön blaues Pulver zu verwandeln. Dieses ist, nach der Analyse desselben, durch $PbJ^2 + PbJ^2O + 4PbO, C^2O^2$ auszudrücken. Er verspricht über obigen Gegenstand nächstens ein Mehreres zu sagen. *(Annal. de Pharm. et de Chim. Decbre. 1844. p. 418.) Du M.*

Phosphorkupfer.

Kocht man nach Casoria Wasser und Phosphor in einem Glaskolben und leitet die Dämpfe in eine Lösung eines Kupferoxydsalzes, so scheidet sich ein schwarzer Niederschlag $= Cu^2P^2$ ab, welcher bei Ausschluss der Luft zu einer rothgelben, metallisch glänzenden Kugel geschmolzen werden kann. Dieselbe Verbindung entsteht in geringer Menge, wenn man die Lösungen der Kupfersalze in Alkohol oder Aether mit Phosphor kocht. Nur schwefelsaures Kupferoxyd giebt in beiden Fällen kein Phosphorkupfer, sondern reines Kupfer. *(Berzelius' Jahresbericht XXIV. p. 144.) B.*

Gegengifte gegen Sublimat, Kupfer, Blei und Arsenik.

Bouchardat und Sandras empfehlen dazu folgende:

Gegen Sublimat. Eine Mischung aus Zink und Eisenfeile, oder das durch Wasserstoff reducirte Eisenpulver, oder das feuchte Schwefeleisenoxydhydrat.

Gegen Kupfer. Eine Mischung aus Zink und Eisenfeile, Eisen durch Wasserstoff reducirt; Zinkfeile oder Schwefeleisenoxydhydrat.

Gegen Blei. Das feuchte Schwefeleisenoxydhydrat.

Gegen Arsenik. Das feuchte Eisenoxydhydrat; das trockne Eisenoxydhydrat und das feuchte Schwefeleisenoxydhydrat.

Das zuletzt angeführte Mittel hat den überwiegenden Vorzug vor allen übrigen, dass es die Beschaffenheit aller der vier oben angegebenen Gifte verändert und besonders in solchen Fällen anwendbar ist, wo wir keine Zeit haben, ausfindig zu machen, welches von jenen Giften genommen worden ist. Was die Weise betrifft, in welcher jene Gegengifte zu reichen sind, und die Dosen, in welchen man sie anzuwenden hat, so erscheinen die einfachsten Mittel als die besten. Das Zink und Eisenpulver kann in einer Latwerge suspendirt, oder in einer Oblate verschluckt werden. Das geknetete Eisenoxydhydrat kann in der Form einer Gallerte, wie man es vom Droguisten*) erhält, genommen werden. Nach dem Gegenmittel lasse man laues Wasser nachtrinken und kitzele den Schlund mit einer Feder, um Erbrechen und die Austreibung des Giftes zu bewirken. Die Anstrengungen beim Erbrechen verbreiten das angewendete Gegenmittel sicherer auf der Magenfläche.

In Bezug auf die Dosis bewiesen die Experimente, dass 400 Gran Eisen oder Zinkpulver genügten, um jede schädliche Wirkung bei derselben Gabe Grünspan zu verhindern. Um als Gegengift gegen 4½ Gran arsenige Säure zu wirken, waren 15 Drachmen der feuchten Schwefelmasse, oder 30 Drachmen des feuchtern Eisenoxydhydrats, oder 20 Drachmen des trocknen Eisenoxydhydrats erforderlich. — Was die Zeit betrifft, in welcher die Ge-

*) Nun gar! Da eifere noch Einer sein Lebenlang im Interesse des Publicums und der Pharmacie gegen das Ungehörige und Zweckwidrige in dem wohlgeordneten Arzneiverkauf! D. Red.

gengifte mit Nutzen anzuwenden sind, so kann in Bezug auf Grünspan das Verstrichensein von 40 Minuten nach Verschlucken des Giftes nicht als hinreichender Grund dienen, um das Gegengift nicht zu reichen; Arsenik dagegen wird schneller resorbirt. — Demungeachtet sollte das Gegengift doch immer gereicht werden, weil es, wenn auch nicht im Stande, das bereits Resorbirte zu neutralisiren, doch die weitere Resorption durch Zersetzung des im Magen zurückgebliebenen Giftes verhindert. *(Froriep's Not. No. 660. 1844. — Vogel's Not. Nov. 1844. No. 4.) B.*

Sauerstoffverbindungen des Goldes.

L. Figuier, welcher die Verbindungen des Sauerstoffs mit dem Golde bearbeitet hat, verwirft das von einigen Chemikern angenommene Mitteloxyd dieses Metalles, indem er es, seinen Erfahrungen gemäss, für durch Zertheilung purpurfarben gewordenes Gold erklärt. Was dieser Chemiker Protoxyd, Tritoxyd und Uebersäure des Goldes nennt, ist hier mit Oxydul, Oxyd und Säure ausgedrückt.

Die von Berzelius mit Oxydul bezeichnete Sauerstoffverbindung enthält nach Figuier viel metallisches Gold. Das wahre Goldoxydul ist nicht grün, wie ersterer meint, sondern blauviolett, und als Hydrat schwarzviolett; ferner ist es nicht unbeständig, sondern vielmehr das beständigste der Oxydationen des Goldes. Es geht sowohl mit Säuren als mit Alkalien Verbindungen ein, ist also amphoterisch. Wasserstoffsäuren entmischen es zu Oxyd und Metall, indem sie jenes lösen und dieses zurücklassen. Ammoniak giebt ein verknallendes Salz damit. Es zersetzt sich schon bei 250° C.

Man gewinnt es auf verschiedene Weise. 1) Aus dem Goldchlorür durch Kali. 2) Aus dem neutralen Goldchlorid durch salpetersaures Quecksilberoxydul, als violetten Niederschlag. 3) Durch Essigsäure, welche mit dem Oxyde ins Sieden gebracht, dasselbe theilweise in Oxydul zurückführt. 4) Durch alkalische Salze der organischen Säuren, indem sie bei einem geringen Ueberschuss ihrer Basis mit Goldchloridauflösung gekocht, ein dunkelviolettes Präcipitat geben. 5) Durch Infusionen animalischer und vegetabilischer Substanzen, wenn man sie mit dem Chloride sieden lässt. 6) Durch Kali- oder Natronsolution, wenn sie mit dem Oxyde gekocht wird. 7) Durch Natron, Kali

und die einfach und zweifach kohlensauren Salze derselben, welche siedend mit Goldchlorürlösung behandelt werden. — Um das Goldoxydul zu analysiren, ist schon eine blosse Erhitzung desselben hinreichend.

Man darf eine *Goldsäure* annehmen, da beim 6. Fall (siehe oben) kein Sauerstoff frei wird und ein stärker oxydirtes Gold mit dem Kali verbunden bleibt. Diese Säure ist übrigens nicht zu verkennen, weil, wenn man letzteres mit Schwefelsäure neutralisirt, unter Entweichung von Kohlensäure, Goldoxyd niederfällt, die Flüssigkeit sehr gelb wird, und bald darauf grün erscheint, sich trübt und Gold absetzt; ferner in derselben bei einer Erwärmung von 60° bis 65° sehr kleine Gasblasen aufsteigen. — Auch mit dem Goldchlorür finden ähnliche Erscheinungen statt; denn hat man die Auflösung desselben mit Kali sieden lassen, so zeigt sich ein ansehnlicher Niederschlag von Oxydul und wird dem Filtrate hierauf Bariumchlorid und später Baryterde hinzugesetzt, so ist das Niederfallende erst gelb, dann grünlich, und lässt, mit Schwefelsäure digerirt, Goldoxyd zurück, während die Flüssigkeit Goldsäure behält. Das Goldoxyd lässt sich demnach zu Oxyd und zu Säure entmischen.

Um das Goldoxyd rein darzustellen, stumpft man die Auflösung des neutralen Goldchlorids mittelst kohlensauren Natrons ab, und lässt das Ganze so lange sieden, als noch ein Niederschlag entsteht. Wird der Flüssigkeit nun ein kleiner Ueberschuss des kohlensauren Natrons gegeben und sie dann mit Schwefelsäure versetzt u. s. w., so verliert sie die Goldsäure, es fällt nämlich alles Gold bis auf nicht zu achtende Spuren, nieder. — Eine nähere Untersuchung der Goldsäure konnte Figuier, ihrer grossen Veränderlichkeit wegen, bis jetzt nicht vornehmen.

Wir übergehen hier, als minder wichtig, was Figuier noch über die Constitution des Knallgolds und des Goldpurpurs in diesem gehaltreichen Aufsatze sagt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1844. p. 447.) Du M.*

Aethyl - Sulfcarbonat.

Nach Dr. Schweizer in Zürich bereitet man zunächst Kaliumsulfcarbonat, indem man eine weingeistige Lösung von Einfach-Schwefelkalium mit Schwefelkohlenstoff versetzt und leitet dann in das am Boden sich absondernde Kaliumsulfcarbonat gewaschenes Chloräthyl. Es entsteht Chlorkalium und die neue Verbindung, die man durch Vermischen mit Wasser abscheidet und von dem ihr noch anhängenden Schwefelkohlenstoff durch unterbrochene Destillation und durch Schütteln mit Einfach-Schwefelkalium reinigt.

Das so erhaltene Aethylsulfcarbonat, $AeS + CS^2$, ist eine gelbliche ölartige Flüssigkeit, schwerer als Wasser, darin nur wenig löslich, leicht löslich in Alkohol und Aether. Es besitzt einen knoblauchartigen Geruch und einen angenehmen stark süsslichen Geschmack, siedet bei 160° und verbrennt angezündet mit blauer Flamme. Es besteht in 100 aus: C 35,65; H 6,57 und S 58,73, und hat zur Formel $C^4H^{10}S + CS^2$. *(Journ. für prakt. Chem. B. 32. p. 254.)*

Overbeck.

Bereitung des Formylsuperjodids oder Jodoforms.

Clary, Pharmaceut zu Figeac, hat sich bemüht, für die Bereitung des Formylsuperjodids oder Jodoforms, dieses seit einiger Zeit in den Arzneischatz aufgenommenen Medicaments, eine leichtere und wohlfeilere Methode, als die bisherige, aufzufinden. Das Formylsuperjodid vertritt die Stelle des Jods, ohne das für Manche so Widrige desselben zu haben. Demselben kommt die Formel $C^4H^2J^6$ zu, also die der Ameisensäure, in welcher der Sauerstoff durch eben so viel Aequivalente Jod vertreten ist.

Um den erwähnten Zweck zu erreichen, schlug Clary mehrere Wege ein, zuerst den von Bouchardat empfohlenen, nach welchem 100 Theile Jod und eben so viel zweifach kohlensaures Kali in 750 Th. Wasser und 250 Th. Alkohol gelöst und bis zur völligen Entfärbung erwärmt werden. Er bekam ohne Zusatz von neuem Jod 10 bis 12 Proc. der angewendeten Menge des Jods an Jodoform; nahm er einfach kohlensaures Kali, dann erhielt er nur 10½ Proc. Mit reinem Kali ergab sich ein noch schlechteres Resultat, nämlich nur 8 bis 10 Proc. an Jodoform, wobei die Flüssigkeit noch bis 60° erwärmt werden musste. Bei diesen Methoden liess sich durch Abrauchen der Mutterlauge und Glühen des Rückstandes ein gutes Kaliumjodid darstellen.

Mit Natron und dessen kohlensauren Salzen wurden ebenfalls Versuche angestellt und mehrmals wiederholt. Mittelst des zweifach kohlensauren Natrons wurden 12 bis 15 Proc., mittelst des einfach kohlensauren und des reinen Natrons nur 11½ Proc. Jodoform erhalten.

Hierbei bemerkt Clary beiläufig, dass die reinen Alkalien, wegen der Leichtigkeit, mit der sie das Jod auch bei mittlerer Temperatur in ihrer wässerigen Solution aufnehmen, zur Bestätigung der Aechtheit desselben dienen können.

Durch Hülfe des reinen Ammoniaks konnte Clary nur 6,8 Proc. Jodoform gewinnen, durch die des kohlensauren Ammoniaks war die Ausbeutung bis an 15 Proc. In beiden Fällen fand im Lauf der Operation Bildung von Essigäther, essigsaurem Ammoniak und Ausscheidung von Jod statt. Nach dem Abrauchen bleibt Ammoniumjodid zurück, welches zur Reinigung des Kaliumjodids dienen kann. Aus Gründen der Analogie glaubte der Verfasser hier essigsaures Kali anwenden zu können. Es gelang auch; da aber das Jod in der Solution dieses Salzes schwer löslich ist, so war ein Zusatz von Ammoniak erforderlich. Das Product wog 15,25 Grm. Uebrigens zweifelt Clary nicht, dass alle Substanzen, welche mit dem Jod ein lösliches Jodid bilden, auch zur Darstellung des Jodoforms brauchbar sind. Seine Arbeiten lehrten ihn, dass das zweifach kohlensaure Natron nicht nur das schönste Product, sondern auch die grösste Menge desselben giebt. Er verfährt bei Anwendung dieses Salzes folgendermaassen. Er löst nämlich 100 Grm. Jod mit eben so viel zweifach kohlensaurem Natron in einem Kilogramm, mit dem 7ten oder 8ten Theil Alkohols vermischtem Wasser auf, und erwärmt, um die Reaction zu verstärken, das Ganze im Wasserbade. Nach einiger Zeit zeigen sich mit Essigäther und etwas Jod beladene Wasserdämpfe. In 2 bis 3 Stunden ist die Entfärbung geschehen, doch setzt er nun noch so lange Jod in kleinen Portionen hinzu, als die Flüssigkeit sich zu entfärben fortfährt. Das Natriumjodid der Flüssigkeit kann zur Bereitung des Quecksilber- und Bleijodids angewandt werden.

Die Versuche Clary's haben ihn also gelehrt, dass eine Erwärmung bis zu 60° praktisch ist, dass die Kohlensäure des zweifach kohlensauren Salzes die Bildung des Jodoforms befördert, indem sie den Kohlenstoff, welchen der Weingeist sonst allein hergeben müsste, liefert, endlich, dass die grössere Menge des Products wohl von der

mehr vorhandenen Kohlensäure herzuleiten ist. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juill. 1844. p. 51.) Du M.*

Analyse des Mutterkorns.

Der Pharmaceut Legrip hat das bei 50° getrocknete Mutterkorn *(Secale cornutum)* analysirt und nicht weniger als 21 Bestandtheile darin gefunden. 100 Grm. enthielten:

Fettes Oel von schön gelber Farbe	34,50
Amidin	2,75
Albumin	1,00
Gummi	2,50
Zucker, unkrystallisirbaren	1,25
Harz, dunkelbraunes	2,75
Fungin	3,50
Vegeto-animalische Materie	13,50
Osmazom	0,75
Fette Säure	0,50
Faserstoff	24,50
Farbestoff, dunkel- und hellbraunen	0,50
Odorin, Riechstoff	. .
Kalifungat	2,25
Natriumchlorid	0,50
Kalk- und Magnesiasulfat	0,50
Kalkphosphat, basisches	0,25
Eisenoxydul	0,25
Kieselsäure	0,15
Wasser	0,15
	97,65.

Legrip hat kein Ergotin in dem Mutterkorn gefunden, wohl aber Wiggers, Vallet und andere Chemiker. Er wünscht, dass jener die Methode angezeigt hätte, nach welcher es gewonnen werden kann. Aber hierüber durfte er nur neuere Lehrbücher befragen; hier ist sie. Das mittelst Aethers erschöpfte Mutterkorn wird mit siedendem Weingeist ausgezogen, und dieser von der Tinctur wieder abdestillirt. Dem Rückstand mischt man Wasser hinzu und trennt dadurch das Ergotin als rothbraunes Präcipitat.

Wiggers (S. dessen *Inquisitio in secale cornutum. Commentatio praemio regio ornata. Goettingae 1831)* fand in 100 Gr. des Mutterkorns:

Ein weisses schmieriges Oel	35,0066
Stearin	1,0456
Cerin	0,7578
Fungin	46,1862
Ergotin	1,2466
Stickstoffhaltigen Extractivstoff	7,7644
Zucker, Mannit	1,5530
Stickstoffhaltige rothe Materie	2,3250

Albumin	1,4600
Kaliphosphat, saures	4,4221
Kalkphosphat	0,2922
Kieselsäure	0,1391
	102,1930.

Uebrigens erhielten wir gediegene Arbeiten über das Mutterkorn und dessen einzelne Bestandtheile von Vauquelin, Pettenkofer, Pelouze, Liebig u. A. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1844. p. 215.) Du M.*

Ricinussamen - Emulsion.

Mialhe schloss, dass, da nach Soubeiran das Ricinusöl weniger Purgirharz aus den Ricinuskörnern aufnimmt, als es davon zurücklässt, eine Emulsion der Samen wirksamer und zuverlässiger sein müsse, als das Oel. In der That fand er, dass eine Emulsion von 20, 25 bis 30 Grm. der Ricinuskörner unter allen Abführungsmitteln das angenehmste und sicherste sei. Mehr von dem Samen errege Brechen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1844. p. 225.) Du M.*

Idryl und Idrialin*).

Der königl. Societät der Wissenschaften in Göttingen sind am 7. Oct. v. J. von dem Prof. Wöhler die Resultate einer Untersuchung über einen im academischen Laboratorium von Hrn. Bödeker entdeckten neuen organischen Stoff, das *Idryl*, vorgelegt worden.

Zu Idria in Illyrien versuchte man vor einigen Jahren ein neues Verfahren der Quecksilber-Gewinnung anzuwenden; man bekam dabei aus den bituminösen Erzen als Nebenproduct eine mit Quecksilberkugeln vermischte schwarze, weiche Masse, von der dem Prof. Wöhler eine Portion, unter dem dort üblichen Namen Stupp, von Hrn. A. Löwe in Wien mitgetheilt wurde. Da diese Quecksilbererze das von Dumas entdeckte Idrialin enthalten, so lag die Vermuthung nahe, dass auch der Stupp diesen seltenen Körper enthalten werde. Allein Hr. Bödeker, der hierüber Versuche anstellte, fand bald, dass diess nicht der Fall war, sondern dass jenes Destillationsproduct statt dessen einen neuen Körper enthielt, der durch die Beziehung, in der er seiner Zusammensetzung und Entstehung nach zu dem Idrialin steht, von Merkwürdigkeit ist. Er ist ein organischer Kohlenwasserstoff, so zusammen ge-

*) Durch gütige Mittheilung des Hrn. Prof. Wöhler, aus den Götting. gelehrten Anzeigen. St. 169. 1844. D. Red.

setzt, dass er als das Radical vom Idrialin betrachtet werden kann. Hierauf bezieht sich der dafür gewählte Name Idryl.

Das Idryl wurde auf diese Weise aus dem Stupp ausgezogen, dass dieser wiederholt mit Alkohol ausgekocht und die nach dem Abdestilliren des Alkohols zurückbleibende weiche, braune Masse, das noch unreine Idryl, in concentrirter, siedendheisser Essigsäure aufgelöst und daraus krystallisirt erhalten wurde. Durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Alkohol wurde es vollkommen rein erhalten.

Das Idryl stellt eine aus feinen Krystallblättchen bestehende, sehr lockere, schimmernde Masse dar, die nicht ganz farblos ist, sondern stets einen Schiller ins Gelbgrüne zeigt. Es hat einen kaum bemerkbaren Geruch und Geschmack. Es schmilzt bei 86° C. zu einem klaren, blassgelben Liquidum, und erstarrt bei 79° zu einer concentrisch strahligen, undurchsichtigen, fast farblosen Masse. Weiter erhitzt, sublimirt es sich leicht und vollständig in Form eines äusserst feinen und lockeren Staubes, bestehend aus zarten Blättchen, die ausgezeichnet schön irisiren.

In Alkohol, Aether, Terpentinöl, Essigsäure löst es sich bei gewöhnlicher Temperatur wenig, bei Siedhitze aber so leicht, dass die gesättigten Lösungen in den drei ersteren beim Erkalten erstarren. Eine sehr geringe Menge ist hinreichend, die Lösung schön bläulich irisirend zu machen, ähnlich einer sauren Lösung von schwefelsaurem Chinin. Concentrirte Schwefelsäure färbt sich damit schon bei gewöhnlicher Temperatur goldgelb; erwärmt, löst sie es reichlich auf zu einer tief grüngelben Flüssigkeit, die sich mit Wasser klar mischen lässt. Erst beim stärkeren Erhitzen entwickelt sich schweflige Säure. Auch diese Lösungen schillern stark bläulich. Dieses Verhalten zu Schwefelsäure und sein niedriger Schmelzpunct unterscheiden das Idryl wesentlich vom Idrialin, das von Schwefelsäure mit intensiv blauer Farbe aufgelöst wird und dessen Schmelzpunct jedenfalls über 156° liegt, daher es auch nicht, wie das Idryl, in heissem Terpentinöl schmelzbar ist. Auch lässt sich das Idrialin selbst in einem Strom von Kohlensäuregas nicht unzersetzt sublimiren; nur ein kleiner Theil entgeht dabei der Zersetzung. Eben so bestimmt unterscheidet sich das Idryl vom Chrysen, das eine gelbe Farbe hat, erst bei 230° schmilzt und in Alkohol ganz unlöslich ist.

Die Analysen des Idryls wurden mit Kupferoxyd gemacht, auf die Art, dass es in einem länglichen Platin-

gefäss geschmolzen in das Verbrennungsrohr eingebracht und die Verbrennung zuletzt mit Anwendung von reinem Sauerstoffgas bewirkt wurde.

Als Mittelzahlen von zwei gut übereinstimmenden Analysen wurden für seine Zusammensetzung erhalten:

		berechnet nach C^3H^2
Kohlenstoff	94,568	94,75
Wasserstoff	5,459	5,25.

C^3H^2 ist aber merkwürdigerweise die relative Aequivalent-Zusammensetzung, die von Dumas für das Idrialin, von Laurent ausserdem für das Chrysen angegeben worden ist. Dies gab Veranlassung, zunächst das Idrialin einer neuen Analyse zu unterwerfen, um so mehr, als Dumas selbst die Richtigkeit der einzigen, von ihm angestellten Analyse bezweifelt *(Traité T. V. p. 651)*.

Das Idrialin wurde hierzu nach dem Verfahren von Dumas aus Idrialit dargestellt und durch Umkrystallisiren theils aus reinem Terpentinöl, theils aus einem Gemische desselben mit Alkohol, theils aus Aceton gereinigt. Nach dem Auspressen bildete es eine schöne perlfarbene, glänzende Masse, frei von Quecksilber.

Als Mittel von 4 sehr nahe übereinstimmenden Analysen wurde folgende Zusammensetzung erhalten:

		berechnet nach $C^{42}H^{28}O$
Kohlenstoff	91,828	91,990
Wasserstoff	5,299	5,094
Sauerstoff	2,873	2,916.

Das Idrialin ist also nicht ein blosser Kohlenwasserstoff, sondern enthält unzweifelhaft Sauerstoff. Aber Kohlenstoff und Wasserstoff sind in der That darin in demselben relativen Verhältnisse wie im Idryl enthalten; und ist es richtig, das Idryl als das Radical des Idrialins zu betrachten, so muss die Zusammensetzung des Idryls durch die Formel $C^{42}H^{28}$ ausgedrückt werden. — Einige Versuche, aus dem Idrialin Idryl darzustellen, gaben nicht das erwartete Resultat; indessen ist nicht zu zweifeln, dass das in dem Stupp enthaltene Idryl aus Idrialin entstanden ist, denn in dem Quecksilbererz war es nicht zu finden.

Aus Mangel an Material konnte leider weder eine Bestimmung seiner Dampfdichte gemacht, noch sein Verhalten zu Chlor und zu Schwefelsäure weiter verfolgt werden. Mit beiden vereinigt es sich; mit der letzteren bildet es eine gepaarte Säure, die mit Baryt und Bleioxyd lösliche Salze giebt und vielleicht mit der von Schrötter beobachteten Idrialin-Schwefelsäure identisch ist.

Ausser dem Idryl enthält der Stupp noch einen anderen, davon bestimmt verschiedenen, krystallisirbaren

Körper, der aber zu einer näheren Untersuchung nicht in erforderlicher Menge erhalten werden konnte. Er setzte sich aus dem Alkohol, mit welchem der Stupp ausgekocht worden war, sogleich beim Erkalten ab, während das Idryl aufgelöst blieb. Es bildete feine, blassgelbe Blättchen, war in Alkohol und Essigsäure viel weniger löslich, als das Idryl, schmolz erst über 100° sublimirte sich aber schon vor dem Schmelzen und wurde nur in der Wärme von concentrirter Schwefelsäure, und zwar mit braunrotehr Farbe, aufgelöst. Eine Analyse, die nur mit 0,140 Grm. angestellt werden konnte, gab:

Kohlenstoff	93,654
Wasserstoff	5,666
	99,320.

Ueber das Limon.

Wahrscheinlich ist dieser von Bernays in den Kernen der Citronen und Apfelsinen aufgefundene Stoff in den Samen aller Aurantiaceen enthalten. Aus der Untersuchung von Schmidt geht hervor, dass er weder eine Base ist, noch Stickstoff enthält. Man erhält ihn in Gestalt eines weissen krystallinischen Pulvers. Die Krystalle gehören dem rhombischen System an und zeigen als Grundform ein gerades rhombisches Prisma von 125° (approximativ mikroskopisch gemessen), meist jedoch mit einigen Abstufungen der scharfen und stumpfen Seitenkanten der Grundform. Diese Substanz ist sehr schwerlöslich in Wasser, Aether und Ammoniak, etwas leichter in Mineralsäuren, viel leichter in Alkohol und Essigsäure, am leichtesten in Kali, aus welcher Lösung sie durch Säuren unverändert wieder gefällt wird. Concentrirte Schwefelsäure löst sie mit blutrother Farbe, Wasser fällt sie aus dieser, sowie aus der alkoholischen und essigsauren Lösung unverändert; in der Wärme erfolgt Verkohlung; mit kohlensaurem Baryt neutralisirt, bleibt kein Baryt in Lösung. Aus Essigsäure krystallisirt diese Substanz leicht; die Krystalle haben die Form der aus Alkohol erhaltenen und sind frei von chemisch gebundener Essigsäure. Die alkoholische Lösung reagirt neutral; sie giebt weder mit Platinchlorid noch mit Quecksilberoxyd, weder mit Blei- noch mit Silber-, Kali-, Baryt- und anderen Salzen Niederschläge (wobei letztere natürlich in Alkohol gelöst sein müssen, da sonst die reine Substanz durch das Wasser der Salzlösung gefällt wird). Sie kann bis auf 200° ohne Veränderung oder erheblichen Gewichtsverlust erhitzt werden; in hö-

herer Temperatur wird sie gelblich und schmilzt bei 244° zu einem gleich gefärbten, schmelzendem Harz ähnlichen Liquidum, das amorph wieder erstarrt und selbst nach mehreren Tagen keine Spur krystallinischer Structur zeigt, jedoch in Essigsäure durch längeres Erwärmen wieder gelöst, in der Form und mit den Eigenschaften der ursprünglichen ungeschmolzenen Substanz krystallisirt. Die Indifferenz dieses Stoffes gegen Oxydationsmittel ist merkwürdig; concentrirte Salpetersäure löst ihn, namentlich in der Wärme, die Lösung ist schwach gelblich, und selbst nach längerem Erwärmen wird er durch Wasser im unveränderten Zustande aus der Lösung gefällt. Beim Kochen mit einer concentrirten Lösung von saurem chromsaurem Kali keine Veränderung, eben so wenig durch freie Chromsäure, d. h. Schwefelsäure und chromsaures Kali, in deren Lösung er selbst nach stundenlangem Kochen unverändert herumschwimmt. Die essigsaure Lösung schmeckt stark bitter, doch scheinen die physiologischen Wirkungen eben nicht bedeutend; 60 Milligramm, in Essigsäure gelöst und früh Morgens nüchtern eingenommen, brachten bei S. keine erhebliche Wirkung hervor; im Harn konnte nichts nachgewiesen werden; ebenso erfolglos wurden einem nüchternen Hunde 25 und einem Hänfling 10 Milligramme beigebracht.

Die Elementar-Zusammensetzung ergab vollkommene Identität der aus Citronen- und Apfelsinenkernen bereiteten Stoffe, und zwar im Mittel mehrerer Analysen in 100 Theilen:

C	66,09	42	66,17
H	6,55	25	6,55
O	27,36	13	27,32.

Die Formel ist die des bei 100° getrockneten Phloridzins + 2 Aequiv. Sauerstoff; directe Versuche mit Reductionsmitteln, wie schwefliger Säure, Chlorwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Wasserstoff im Entstehungsmoment und dem elektrischen Strom, ergaben jedoch durch negative Resultate den Beweis, dass dieser Stoff der Phloridzin-Reihe nicht beizuzählen sei, zumal die charakteristische Zersetzung des Salicins durch Chromsäure hier fehlte. Das Mischungsgewicht konnte nicht bestimmt werden, da es unmöglich war, Verbindungen dieser Substanz mit anderen Stoffen zu erhalten. *(Götting. gel. Anz. St. 121. — Pharm. Centralbl. 1844. No. 45.) B.*

Erzeugung des Fettes in Pflanzen und Thieren.

J. J. Virey macht folgende sehr interessante und wichtige Betrachtungen über die Erzeugung des Fettes in den Pflanzen und Thieren. Er meint, dass, wenn es in diesen nur aus jenen zugeführt wäre, letztere auch als die ausschliesslichen Erzeuger des Fettes in der Natur angesehen werden müssten. Wenn schon genaue Beobachtungen über die Wachsbildung durch Bienen, die nur mit fettfreien Substanzen, als Zucker und reinem Honig, ernährt sind, jene Meinung sehr schwächen, so lassen sie auch andere wichtige Thatsachen unerklärt. Denn so gross die Menge der Fucusarten, der Thalassiophyten und der mannichfaltigen Seevegetationen für die Ernährung der Fische auch sein mag, so hat die chemische Analyse doch keinen fettigen oder ölartigen Stoff darin nachgewiesen. Aber jeder kennt den unermesslichen Reichthum an Oel, Wallrath oder an Olein, Margarin, Stearin u. s. w. der Wallfische, Cachelots, Phoken und anderer Cetaceen und Amphibien, wie auch den der verschiedenen, sowohl fisch- als kräuterfressenden Familien aus der grossen Classe der Kiemenfische. Ihr ganzes Fleisch und ihre Leber ist dergestalt mit Fett angefüllt, dass sie die Spuren davon, selbst in den von den Banden der Heringe, Thunfische, Störe und Lachs durchstreiften Gewässern zurücklassen.

Da nun die Fische aus dem Pflanzenreich, das sie umgiebt, ihre fetten überhydrogenisirten Materialien nicht ziehen können, so müssen sie dieselben erzeugen. Auch die Wasservögel sind im Besitz von Fettheilen, wodurch sie leichter werden und sich gegen den Einfluss des Wassers sichern. Es scheint, als habe die Natur die nämlichen Mittel und Vorsichtsmaassregeln angewandt, um auch die Embryonen der mehrsten vegetabilischen Samen gegen den Einfluss des Wassers zu schützen, da die obigen Stoffe der Pflanzen sich fast alle in den Cotyledonen ihrer Früchte und Körner concentriren, und da, was noch mehr ist, viele der öligen Mandeln, sowohl der Monocotyledonen als der Dicotyledonen (mit den Palmen anzufangen), in Nüssen oder holzigen Hüllen eingeschlossen, ja noch mit fleischigen Sarcocarpen und mehr oder weniger festen Kapseln umgeben sind.

Bei den Thieren sind die wichtigsten Organe ihrer Functionen, vorzüglich der Centralnerven-Apparat, als bei den Säugethieren, Vögeln, Reptilien und Fischen, ebenfalls aus fetten Bestandtheilen zusammengesetzt, wie es Vau-

quelin, Couerbe, Ed. Fremy zeigten. In der Hirnschale und in dem Rückgrat, als in knöchernen Schachteln eingeschlossen, ist diese Vorrichtung bei den Cetaceen noch mit einer öligen Flüssigkeit getränkt, sowie die hohlen und langen Knochen mit Mark angefüllt sind. Insecten, die sich ausschliesslich von Satzmehl erhalten, wie die Blabse, die Kornwürmer, die Larven mehrerer Lichtmotten, der Seidenspinner u. s. w. besitzen eine durch die organische Thätigkeit der Animalisation gebildete fette Materie im Ueberfluss.

Im Gegentheil enthalten die Wurzeln der Pflanzen — die Knollen des *Cyperus esculentus* etwa ausgenommen*) — niemals fettes Oel. Man sieht auch ein, dass die Saftröhren, welche sich von der Wurzel bis zur Spitze der Pflanze erheben, durch fette Körper leicht verstopft werden würden, diese sammeln sich also lieber in den Endorganen der Fructification an, indem ein solches Aufsteigen schon durch das geringere Eigengewicht der hydrogenirten Bestandtheile begünstigt wird, da Oel auf Wasser schwimmt.

Bei den Thieren übrigens entspricht die Menge des Fettes derjenigen nicht, die ihnen ihre vegetabilischen oder animalischen Nahrungsmittel darbieten. (Das ist eben die Frage. H. Wr.) So sind die Katzen, Löwen und andere fleischfressende Thiere, die sich von einem an Fett reichen Raub, z. B. von wiederkäuenden Thieren, nähren, mager, während solche, die bloss Kräuter und Früchte fressen, leicht fett werden. Die Kälte, Ruhe, schwache Respiration, der Schlaf und die Trägheit der Functionen, wie die langsame Bewegung der Säfte bringen vorzüglich im Winter und unter den Eiszonen ein so starkes Feistwerden (Fettwerden?) hervor, dass einige Arten vor Fett beinahe ersticken und ohne Nahrung schlafen oder den Winterschlaf haltend lange lebend zubringen.

Die Langsamkeit und Kälte der Functionen bei den Fischen ist auch eine häufige Ursache der Erzeugung ihrer öligen und mucösen Stoffe. Diese Zeichen einer schwachen thierischen Verarbeitung bemerkt man noch in allen trägen, blassen und schwachen Individuen, als bei Kindern, Frauen und bejahrten Männern.

In der That entwickelt sich die ölige Materie in den Samen der Vegetabilien, wie in der thierischen Oekonomie, nur vermittelst mucöser Stoffe oder eines Schleims,

---

*) Und das Fett in *rad. Imperatoriae, Filicis, Dauci* und vielen andern Wurzeln etwa auch ausgenommen? H. Wr.

der besagter Entwickelung vorangeht, in welchem sich Fettkügelchen absetzen und gleichsam einnisteln. Auf solche Art scheint sich das lamellöse und cellulöse mit Fett angefüllte Gewebe bei den Thieren zu bilden, wie denn auch die Bläschen, welche das Oel in die milchhaltenden Netzgewebe der Nüsse und Mandeln führen, so entstehen mögen. — (Bemerk. In den Früchten sind die fetten Körper abgesondert und unvereinbar mit den sauren Substanzen, gleichsam durch eine Art Antagonismus.)

Die Fettbildung dürfte also in den beiden organischen Reichen analog sein und das Resultat eines gleichen Grades der Verarbeitung desselben verrathen. Endlich lässt sich ein Beispiel solcher Bildung durch reichlich vorhandene mucöse und gelatinöse Stoffe aus folgender Thatsache herleiten.

Man bewirkt die Mästung der Säugethiere selbst ohne Vermehrung des Nahrungsstoffs durch Castrirung sowohl männlicher als weiblicher Individuen, auch der Geflügel und selbst der Fische (die Rheinkärpfchen). Schlecht mit trocknem Brod genährte unglückliche Gefangene sieht man gewöhnlich mit einem falben und weichlichen Fett ausgestopft. So geschieht es auch, dass Klostergeistliche selbst bei strengster Observanz des Fastens und einer stets magern Kost in ihren Zellen feist (fett?) werden, und zwar in dem Maass, dass man ihnen, um sie wieder minder (mager) zu machen und vor dem Schlage zu bewahren, Blut lassen muss. Im Gegentheil macht Alles, was den musculösen und fibrösen Apparat stark in Uebung erhält, mager, wirkt austrocknend, und die fetten und mucösen Materien werden in der thierischen Oekonomie resorbirt, selbst dann, wenn man sehr stärkende Nahrung zu sich nahm, wie es bei thätigen und beweglichen Temperamenten nicht zu verkennen ist.

Die öligen Materialien bilden sich also in den Geweben der lebenden Thiere und Pflanzen durch eine ihnen eigenthümliche Verarbeitung, d. h. eine solche, die zu weitern Veränderungen Anlass geben kann. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Dec. 1844. p. 437.) Du M.*

Zusatz. Man ersieht aus diesen Reflexionen Virey's, dass die Theorie der Fettbildung, so wie sie namentlich von Liebig in seiner Thierchemie entwickelt worden ist, die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat. Feist, d. h. fleischig, wird das Mastvieh nur durch Proteinverbindungen, fett durch einen grössern Zufluss von Respirationsmitteln, als der Consumo vornehmlich durch die Lungen verlangt. Da die Kartoffelnfütterung, in gehörigem Maasse

angewendet, Fettbildung veranlasst, so muss das Fett aus dem Amylum entstehen. Es geht mit dieser Theorie, wie mit der divergirenden Meinung über die Ablagerung des Kohlenstoffs, d. h. der sogenannten Kohlenhydrate in den Pflanzen. Für den, welcher die Eichen- und die oftmals endlos ausgedehnten Kiefernwaldungen (von *Pin. sylvestris*) und die schnelle Regeneration ihrer Wälder in dem dürren Sandboden der Lüneburger Heide kennt, wird kein Zweifel obwalten, woher der Kohlenstoff komme, der ihren Hauptbestandtheil ausmacht. Die einzigen Leute, welche den in der Natur oxydirten Kohlenstoff im Grossen zu reduciren verstehen, sind die Förster und Ackerbauer, und diejenigen, welche die Kohlenhydrate nach Belieben in Fett umzuwandeln wissen, die Viehzüchter. .H. Wr.

Zusammensetzung des Lungenparenchyms und der Tuberkeln.

F. Boudet hat die Analyse des Lungenparenchyms und der Tuberkeln in ihrem verschiedenen Zustande unternommen und einen Aufsatz darüber geliefert, welcher, so interessant er auch ist, hier seines Umfangs wegen nur in einem kurzen Auszuge wiedergegeben werden kann. Ref. beschränkt sich deshalb nur darauf, den Gang der Untersuchung für sämmtliche Gegenstände im Allgemeinen und die Hauptschlüsse aus jeder einzelnen Analyse anzuführen.

Boudet behandelte das Lungenparenchym erst mit destillirtem Wasser, und prüfte die Flüssigkeit mittelst Gallustinctur und Quecksilberchlorids, wodurch sich Gallerte kund that. Wusch er ein Stück in Leinen eingebundener Lunge mit Wasser aus, filtrirte er die blutige Flüssigkeit, versetzte er sie dann kalt mit Essigsäure und schied er den entstandenen Bodensatz ab, so gab sie erwärmt ein reichliches Gerinnsel von Hämatosin und Albumin, und nach Absonderung derselben und nach erneuertem Zusatz von Essigsäure noch etwas Casein.

Die mit Wasser erschöpfte Masse bestand aus einer faserigen, durch die Gefässe und die Fäden des Lungenparenchyms gebildeten Substanz, welche sich gegen Reagentien wie Fibrin verhielt.

Schon durch blosses Wasser gelangte man also dahin, Fibrin, Albumin, Gelatin und eine Art von Casein in der Lunge zu erkennen, und mittelst Weingeists und Aethers konnte man ferner folgende Bestandtheile daraus abtrennen: Fett, Olein- und Margarinsäure, extractive Materie,

einen in siedendem Weingeist und Aether löslichen Körper, welcher alle Kennzeichen der Hirnsäure an sich trug; ferner Milchsäure und Cholesterin. Die Asche gab Natriumchlorid, schwefelsaures, phosphorsaures und kohlensaures Natron, etwas Kieselsäure, Eisenoxyd, phosphorsauren und kohlensauren Kalk, endlich in einem einzigen Falle Spuren von Kupfer. Auch in den Lungen verschiedener Thiere fand sich Cholesterin und Hirnsäure. Von ersterem hier 5mal mehr, als im Blute. — Das Lungenparenchym weicht von dem Muskelfleisch vornehmlich dadurch ab, dass es freie und gebundene Olein- und Margarinsäure, Hirnsäure und Cholesterin enthält, Substanzen, die in jenem angeblich nicht vorhanden sind.

Die chemische Untersuchung der Lungentuberkeln ergab weniger phosphorsauren Kalk und 40mal mehr Cholesterin, ungefähr $\frac{1}{10}$ des Ganzen, was ein merkwürdiger Umstand ist. Dieser Bestandtheil scheint sich überhaupt allen pathologischen Productionen zuzugesellen; so befindet er sich reichlich in den Gallensteinen, in der Gehirn- und Gebärmuttergeschwulst, und in den Cysten des Eierstocks, dergestalt, dass die Anwesenheit desselben stets eine wichtige Unordnung in den Functionen des Organismus anzuzeigen scheint. Er kann daher ein Kennzeichen gewisser pathologischer Zustände abgeben. Die Zusammensetzung dieser Substanz, nämlich ihr vorwaltender Kohlenstoff und Wasserstoff, deutet auch dahin, dass durch eine unvollkommene Function der Lunge dem Blute nicht Sauerstoff genug zugeführt ist.

Dieser Ansicht entspricht die so viel Fett enthaltende Leber der Schwindsüchtigen, welche manchmal so leicht ist, dass sie auf Wasser schwimmt. Boudet zog mittelst Aethers aus derselben $\frac{1}{3}$ ihres Gewichts eines weissen, in Olein, Margarin und Cholesterin bestehenden Fettes. — Die Resultate der Analyse einer gesunden und einer kranken Leber wichen bedeutend von einander ab; man erkennt diess, indem jene in den fetten Zustand übergegangen ist, ihre Natur sich auffallend verändert hat, die verseifbare Substanz darin 18fach zugenommen hat, und dass die animalische Materie dann nur die Hälfte der früheren ausmacht. Boudet glaubt, dass die erwähnten fetten Körper also im kranken Blute zunehmen.

Die Tuberkeln erscheinen weich, steinig, fleischig und käsig. Um zu sehen, ob die letzteren auch wirklich Käsestoff enthalten, wurden sie mit Wasser ausgezogen, die Filtrate gekocht, abermals filtrirt und so vom Eiweissstoff befreit, endlich mit Essigsäure versetzt, wodurch in der

That auch eine reichliche Menge dieser Substanz niederfiel. Sie löste sich in einem Ueberschuss der Säure wieder auf und gab beim Abrauchen die bekannten Häutchen. Vergleichende Versuche mit dem Käsestoff der Milch mittelst kohlensauren Baryts bestätigten seine Identität; auch bot derselbe nach einiger Zeit alle Erscheinungen des faulenden Käses dar.

Die tuberculöse Materie lässt sich mittelst Wassers in einen löslichen und unlöslichen Theil trennen, woraus Boudet den Schluss zieht, dass die rohen Tuberkeln aus unlöslichem Casein bestehen, und dass dasselbe in den weichen Tuberkeln durch die Entwickelung von Ammoniak löslicher geworden ist. Versuche haben ihn in dieser Ansicht bestärkt. Uebrigens meint er, dass die Tuberkeln allmälig zu kalkartigen plastischen Verhärtungen wurden, oder so eintrocknen können, dass sie eine zerreibliche aus organischen und unorganischen Theilchen bestehende Masse bilden und dann dabei stehen bleiben.

Der Bruder Boudet's hat steinige Tuberkeln der Art studirt, und beobachtet, dass sich in der Mitte derselben stets ein körniger Absatz bildet, dessen Theilchen ausserordentlich klein sind; aber wachsen, sich ballen und so nach und nach den ganzen innern Raum ersterer ausfüllen. Wo die körnigen Steinchen mit den blossen Augen nicht sichtbar waren, erkennt man sie bald durch Hülfe des Mikroskops.

In den steinigen Tuberkeln machte das Natriumchlorid, das schwefelsaure und phosphorsaure Natron, nahe 70 Procent aus, die unlöslichen Bestandtheile, nämlich phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk, auch etwas Kieselsäure und Eisenoxyd betragen aber nahe 30 Procent.

In den Ganglientuberkeln, die Boudet ebenfalls analysirte, waren die Gewichte der löslichen und unlöslichen Bestandtheile fast gleich. Merkwürdig bleibt es, dass in der lebenden Oeconomie erstere gegen letztere in so grossem Maasse bestehen können.

Die Asche der rohen Lungentuberkeln verhielt sich dem Inhalt der steinigen Concretionen, hinsichtlich der Quantität und Qualität ihrer Bestandtheile sehr ähnlich.

Boudet verschiebt allgemeine Schlüsse über obigen Gegenstand bis auf die Zeit, da man mehr Erfahrungen in diesem Theil der pathologischen Chemie gesammelt haben wird. *(Journ. de Pharm. et de Chem. Novembre 1844. p. 335.) Du M.*

Gallenbestandtheile im Harn.

J. Schwertfeger fand es vortheilhaft zur Entdeckung des Gallenfarbstoffes im Harn diesen oder dessen alkoholisches Extract mit Bleiessig zu fällen. Enthält der Harn Gallenstoff, so ist der Bleiniederschlag schon mehr oder weniger stark gelb gefärbt, aus dem durch schwefelsäurehaltigen Alkohol eine grüne Lösung gewonnen wird. Behandelt man einen Theil des Bleipräcipitats mit erwärmtem Alkohol, so erhält man eine Lösung von gallensaurem Blei, welches beim Verdampfen als pflasterartige Masse zurückbleibt und zur Darstellung von Gallensäure mit den von Theyer und Schlosser näher beschriebenen Eigenschaften dienen kann. *(Jahrb. für prakt. Pharmacie. IX. p. 375.) B.*

Verfälschung der Cochenille und quantitative Bestimmung ihres Farbestoffs.

Letellier, Pharmaceut zu Rouen, hat eine interessante Abhandlung über die Cochenille geschrieben, aus welcher wir hier das Wichtigste mittheilen.

Es kommt eine graue und eine dunkelbraune Cochenille im Handel vor, welche beide gleich edel und reich an Farbestoff sein können; aber auch eine schlechte Sorte, welcher jener zum Theil entzogen ist, kann man kaufen. Die graue Cochenille lässt sich durch eine gewisse Behandlung in die braune verändern und vielleicht umgekehrt, letztere in erstere, so dass man ihre Güte nach äussern Kennzeichen nur unvollkommen beurtheilen kann und desshalb Versuche zu Hülfe nehmen muss. Diese geschehn entweder mittelst Chlors, welches das Pigment zerstört, oder durch Alaunerde, die es niederschlägt, oder auch dadurch, dass man Zeuge mit einer zur Norm genommenen besten Cochenille färbt, dann mit der zu prüfenden gleichermassen verfährt und den Farbegrad beider Producte vergleicht. Die Anwendung des Chlors erfordert aber Uebung in chemischen Arbeiten, nicht viel weniger die der Alaunerde, und letzteres giebt immer schwankende Resultate. Die Letellier'sche Methode ist aber kaum einem Trugschluss unterworfen und lässt sich auch von dem Nichtchemiker mit Leichtigkeit ausführen. Man gebraucht nämlich hierzu zwei Glascylinder von gleichem Durchmesser und gleicher Höhe, deren jeder in 100 Grade getheilt ist. Wir werden wieder darauf zurückkommen. Letellier bekam von Cochenillehändlern *en gros* im All-

gemeinen drei bestimmte Sorten ihrer Waare, nämlich eine graue oder die canarische, eine schwarzgraue und eine schwarze, welche letztere stets verfälscht war. — In grossen Handelsstädten, z. B. in Bordeaux, giebt es gewisse Leute, die sich mit dem Umarbeiten der Cochenille abgeben; dieses nennen sie racatelliren. Die dadurch veränderte Waare soll einige Procente an Werth verlieren, indem ihr Gewicht durch Zusätze vermehrt und das Verhältniss ihres Farbstoffs etwas vermindert wird. Man hat in solcher Cochenille nicht nur Sand, sondern auch Blei gefunden. Letztere Verfälschung kommt indessen nur selten vor *).

Die eben erwähnte Probe, welche hier nur kurz angegeben werden kann, ist folgende: Man verschafft sich zwei unter gleichen Umständen bereitete Absude von Cochenille, den einen von einer bekannten Waare höchster Güte als Probeflüssigkeit, den andern von der zu prüfenden Cochenille. Beide werden mit einigen Tropfen Alaunauflösung versetzt, und hierauf in den Cylindern zu gleichen Räumen gebracht, z. B. bis zur 50sten Abtheilung, wie dieses denn durch Zusätze von Wasser leicht thunlich ist. Nun stellt man sie neben einander hinter ein offenes, jedoch vorn mit einer Ocularöffnung versehenes hölzernes hohles Oblongum, und mischt der Probeflüssigkeit soviel gekochtes Wasser hinzu, bis sie nach sorgfältiger Visirung einen mit dem andern gleichen Farbeton hat. Es ist klar, dass die Zahl der Grade, welche die Probeflüssigkeit mehr erhielt, genau die Menge des Farbstoffs in der Cochenille, also auch ihre Güte bestimmt.

Müsste man z. B. den 50 Graden der Probeflüssigkeit noch 30 Grad (gekochtes) Wasser hinzufügen, um den Farbeton der andern zu erhalten, so zeigt dieses an, dass sich der Werth der bei letzterer angewandten Cochenille zu der besten, wie 80 zu 50 oder wie 8 zu 5 verhält. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Decbr. 1844.) Du M.*

---

*) Das gilt aber nicht für die nach Deutschland kommende Cochenille. Ausser den in diesem Archiv Band. 36. p. 164 von mir gegebenen Notizen muss ich noch anführen, dass mir gleich nach Abdruck jener Mittheilungen eine denselben Gegenstand betreffende Abhandlung des Herrn Medicinal-Assessors Fiedler in Cassel zugekommen ist, wodurch ebenfalls die häufige Verfälschung unserer Cochenille mit Blei bestätigt wird. H. Wr.

IV. Literatur und Kritik.

Chemische Analysen antiker Metalle aus heidnischen Gräbern Mecklenburgs; von H. L. v. Santen, Senator und Apotheker zu Kröpelin. Mit antiquarischen Einleitungen und Forschungen begleitet von G. C. F. Lisch, Archivar zu Schwerin. Mit 10 Holzschnitten. Schwerin 1844. 39 S.

I. Kupfer der Hünengräber.

Framea von Goldberg; bestand aus 98,064 Kupfer, 1,190 Zinn, 0,746 Silber; sonach war das Metall wohl gediegenes Kupfer, wie die Structur ausgab.

II. Metalle der Kegelgräber.

A. Bronze. *Handberge* von Prislich; 86,90 Kupfer, 13,10 Zinn. — *Schwert* von Tarnow; 84,16 Kupfer, 15,84 Zinn. — *Haftel* mit zwei Spiralplatten; 84 Kupfer, 16 Zinn. — *Metallspiegel* von Sparow; 80,40 Kupfer, 19,60 Zinn. — *Diadem* von Wittenmoor; 78,08 Kupfer, 21,92 Zinn. — *Urne* von Ruchow; 87,36 Kupfer, 12,64 Zinn. — *Framea* von Satow; 90 Kupfer, 10 Zinn.

B. Gold. *Fingerring* von Ruchow; 81,2 Gold, 18,8 Silber. — *Fingerring* von Friedrichsruhe; 81,2 Gold, 18,8 Silber.

C. Römische Bronze. *Krutar* von Gross-Kelle; 71,2 Kupfer, 15,6 Zinn, 13,3 Blei.

D. Ausländische Bronze. *Commandostab* von Honsdorf; 74,80 Kupfer, 24,08 Zinn, 1,12 Silber.

III. Bronze der Wendenkirchhöfe.

Beschlagring von Ludwigslust; 83,6 Kupfer, 10,8 Zinn, 5,6 Blei. — *Armring* ebendaher; 89,44 Kupfer, 6,32 Zinn, 4,24 Blei. — *Heftel* mit Spiralfeder; 97,32 Kupfer, 1,96 Zinn, 0,72 Blei. — Ebensolche von Camin; 88,15 Kupfer, 11,85 Zinn.

Es ergiebt sich, dass die Bronze der reinen Bronze-Periode der Kegelgräber nur aus einer Legirung von Kupfer und Zinn besteht.

Angefügt ist eine Uebersicht der Mischungsverhältnisse der Bronzen der am häufigsten vorkommenden Gegenstände der reinen Bronze-Periode.

So bietet dieses Schriftchen einen dankeswerthen Beitrag zur Kenntniss der Metall-Legirungen der frühesten Zeiten. Dr. Bley.

Die Entdeckung der wahren Pflanzennahrung. Mit Aussicht zu einer Agricultur-Physiologie; von Dr. C. H. Schultz, Professor an der Universität zu Berlin. Berlin 1844. 142 S.

Der Entdecker des Systems der Lebenssaftgefässe in den Pflanzen bietet uns hier ein Werkchen dar, in welchem er versucht hat, die Theorie der Kohlensäurezerlegung, wie sie Liebig in seinem berühmten Werke über die Agriculturchemie aufgestellt hat, zu widerlegen.

Das Werk zerfällt, nach einer kurzen Betrachtung der bisherigen Ansichten, in vier Hauptcapitel:

1) Mängel und Widersprüche der Theorie der Kohlensäurezersetzung.

Die Pflanzen hauchen mit ihren grünen Theilen am Tage, wenn die Sonne scheint, Sauerstoffgas aus; ist es trübes Wetter, so hauchen

sie Kohlensäure aus und absorbiren Sauerstoff; dasselbe thun sie Nachts, wie es die nicht grünen Theile, Wurzeln, Knollen, reifende Früchte immerfort am Tage und des Nachts thun. Aus der Erscheinung, dass grüne Pflanzentheile, wenn ihnen im Sonnenschein Kohlensäure dargeboten wird, diese verschwinden machen und sie durch Sauerstoff ersetzen, haben Ingenhouss, Sennebier und Saussure geschlossen, dass alles Sauerstoffgas, was die Pflanzen von selbst geben, durch Zersetzung von Kohlensäure, die in ihrem Innern enthalten sein soll, entstehe, und dass ferner, wenn die Pflanzen im Schatten und bei Nacht Sauerstoff absorbiren und Kohlensäure aushauchen, der absorbirte Sauerstoff sich mit dem Kohlenstoff des Pflanzenparenchyms verbinde und Kohlensäure bilde, dass also die gebildete Kohlensäure ein Product des eben absorbirten Sauerstoffs mit Kohlenstoff des Pflanzenparenchyms sei, durch dessen Auflösung die Pflanzen sich selbst wieder Nahrung bilden. Dieses sind die wesentlichen Grundlagen der Theorie von Ingenhouss, Sennebier und Saussure.

Die Annahme von Ingenhouss, Sennebier, Saussure und Liebig, dass die Aushauchung von Sauerstoff absolute Voraussetzung alles Pflanzenwachsthums sein müsse, hat der Verfasser nicht allgemein stichhaltig gefunden.

Der Verfasser meint, der Holzsaft als der rohe von aussen eingesogene Nahrungssaft der Pflanzen müsste hiernach nichts als Kohlensäure enthalten, allein dieser Saft enthalte wenig oder keine Kohlensäure, dagegen andere Pflanzensäuren, als Weinsäure, Gallussäure, Pflanzensäure, Salze, Gummi und Zucker, die Ernährung des Keims geschähe so wenig durch Kohlensäure, dass demselben vielmehr die geringste Menge Kohlensäure schädlich sei. Vielmehr geschähe die Ernährung durch das in Gummi, Zucker und Säuren anderer Art umgebildete Stärkemehl und den Kleber, wobei sogar noch Kohlensäure abgegeben werde, die Luft, welche in dem Parenchym der grünen Pflanzentheile enthalten, sei niemals Kohlensäure, nach seinen, des Verfassers, Untersuchungen sei das Parenchym aller Pflanzen, sowohl der fleischigen als der nicht fleischigen, sauer, niemals sei der Grund dieser sauren Reaction Kohlensäure, sondern Gerbsäure, Weinsäure, Kleesäure, Essigsäure, Aepfelsäure; das in Saussure's Versuchen von grünen Pflanzentheilen im Dunkeln und von den Wurzeln im Lichte und im Dunkeln absorbirte Sauerstoff werde niemals zur Kohlensäurebildung verwendet, die von den Pflanzen ausgehauchte Kohlensäure sei niemals ein Product des vorher absorbirten Sauerstoffs, sondern vielmehr ohne Sauerstoff von aussen allein aus dem Parenchym der Pflanze gebildet, die von den Blättern im Lichte entwickelte Sauerstoffmenge stehe niemals in Proportion mit der vorher im Finstern absorbirten Quantität, sowie die im Finstern gebildete Kohlensäure niemals in Proportion stehe mit der gleichzeitig absorbirten Sauerstoffmenge, man müsse also sagen, dass im Schatten die Pflanzen mehr Sauerstoff einnehmen, als sie Kohlensäure bildeten, und dass sie im Lichte weniger Sauerstoff geben, als sie Kohlensäure verbrauchen, es sei keine Frage, dass die Pflanzen auch ohne eingenommene Kohlensäure Sauerstoff bilden könnten, nach seinen, des Verfassers, Versuchen hauchten die grünen Pflanzen im Lichte mit dem Sauerstoff immer noch etwas Kohlensäure aus, dieses würde unmöglich geschehen, wenn Kohlensäure die wahre Nahrung der Pflanzen wäre, daher seien denn die Versuche, Pflanzen durch Begiessen mit kohlensaurem Wasser zu ernähren, niemals günstig ausgefallen, unter den Bestandtheilen der

Dammerde mache die Kohlensäure kaum eine merkliche Spur aus; die Voraussetzung, dass sich die ganze Dünger- und Dammerdesubstanz durch Gährung in Kohlensäure auflöse, sei irrig, obschon die erste Nahrung der keimenden Pflanze sicher keine Spur Kohlensäure enthalte, so gäben doch die jungen Blätter, sobald sie im Lichte grün werden, dennoch Sauerstoff, anfangs sogar mit Kohlensäure gemengt, welche sich durch den Vegetationsact als ein Extract bildet. Die Kohlensäurebildung bei der Humuszersetzung sei eine nebenher laufende Erscheinung, welche durchaus nicht das allgemeine Resultat der ganzen Humuszersetzung sei, vielmehr bildeten sich hierbei andere Stoffe, durch die Theorie der blossen Kohlensäurezersetzung werde die Entstehung fast aller Stoffe in der Pflanze unerklärlich, weil diese Stoffe, ausser Kohlenstoff und Sauerstoff, noch Wasserstoff in sich enthalten, und zwar so viel, dass die Pflanzen sogar in Stickstoffgas und im Finstern noch Wasserstoff aushauchten. Die Entstehung der Stoffe, als Gummi, Zucker, Säuren, mit Ausnahme der Kleesäure, der fetten und ätherischen Oele, Harze, Alkaloide, sei aus reiner Kohlensäure völlig unerklärlich. Der Stickstoffgehalt der Pflanzen sei nicht bloss aus den ammoniakalischen Dünsten der Atmosphäre abzuleiten, der Verfasser habe gefunden, dass selbst die reine vegetabilische Dammerde eine grosse Menge Ammoniak enthalte, es sei also irrig, anzunehmen, dass aller Kohlenstoff, als dass aller Stickstoff der Pflanzen aus der Luft stamme, indem sich die Quellen derselben naturgemäss allein, oder doch grösstentheils auf den Dünger beziehen liessen, indem nur die Güte des Bodens, nicht die Güte der Luft, den Grund des Pflanzenwachsthums enthalte.

2) Die neuen Versuche.

Der Verf. suchte zu erforschen, ob nicht ohne Kohlensäure die natürlich im Lebenssafte und im Parenchym der Pflanzen sich vorfindenden Säuren und sauern oder oxydirten Stoffe, den im Lichte von den Pflanzen abgeschiedenen Sauerstoff liefern könnten? Er erlangte in Folge vieler Versuche zu dem sichern Aufschlusse, dass die grünen Pflanzentheile sämmtlich die Fähigkeit besitzen, die meisten vegetabilischen wie mineralischen Säuren zu zersetzen, und dass es diese besonders sind, aus denen sie das Sauerstoffgas im Lichte entwickeln, während im gewöhnlichen Laufe wenig oder keine Kohlensäure von ihnen zersetzt wird. Er stellte seine Versuche an mit Essigsäure, neutralem essigsaurem Kali und Natron, Weinsäure, neutralem weinsaurem Kali, saurem weinsaurem Kali, Aepfelsäure, äpfelsaurem Kali, Citronensäure, citronensaurem Kali, Milchsäure und Kleesäure. Er fand, dass fasst alle sauren Salze sehr viel Sauerstoffgas geben, während das Kleesalz fast nicht zersetzt wird, dass die Kleesäure fast niemals so reines Sauerstoffgas giebt, wie Aepfel-, Citronen- und Milchsäure, oder wie die mineralischen Säuren, und an nicht ganz hellen Tagen, wo jene Säuren und die sauren Salze immer noch etwas Sauerstoffgas geben, wo die Kleesäure nichts giebt. Er ist der Meinung, dass die Kleesäure nur zur Zersetzung der schwefelsauren, salpetersauren und phosphorsauren Kalksalze in den Pflanzen diene, Pflanzen mit Dammerde-Extract in Berührung gebracht, entwickelten viel Sauerstoff und eine Spur von Kohlensäure, eben so verhielten sich Traubenzucker, Rohrzucker, Milchzucker. Er fand, dass die Pflanzen die dargebotenen Nahrungsstoffe niemals unverändert einsaugen, sondern diese immer schon vorher verändern, so dass mit Ausnahme der Salze und gewisser

Säuren vielleicht kein einziges der sich den Pflanzen darbietenden Nahrungsmittel unverändert von ihnen eingesogen werde.

3) Gang der Pflanzenernährung.

Der Verf. sagt, dass die bisherigen Untersuchungen fast allein unter dem allgemeinen chemischen Gesichtspuncte der Stoffumbildungen gemacht worden seien, wobei der lebendige Antheil, die Mitwirkung der Pflanzenorganisation bei dem Assimilationsprocesse gänzlich äusserlich geblieben sei. Er meint, dass diese Gesichtspuncte nicht gänzlich ausser Acht zu lassen seien.

Nach einer Vertheidigung seiner Theorien der Vegetation gegen die Ansichten Link's kommt der Verf. auf die Wirkung der Organisation auf die zu assimilirenden Stoffe. Er führt an, dass die Stoffumbildungen der Pflanzennahrung stufenweise und sehr allmälig während des Laufs derselben durch die Holz- und Rindengefässfunction, wobei die Stufen von Holz und Lebenssaft durchlaufen werden müssten, bevor ein Uebertritt in das Bildungssystem und die letzte Metamorphose möglich werde, hierbei sei von Wichtigkeit, dass die mineralischen salzigen Reizmittel der Pflanzen von den substantiellen Nahrungsmitteln unterschieden würden, welche ganz verschiedene Zwecke und Wirkungen hätten. Der ganze Ernährungsact fange mit einem organischen Acte an, dieses sei die active Einwirkung der Pflanze auf die mit ihr in Berührung kommenden Nahrungsmittel.

Mittel, wodurch die digerirende Einwirkung erzeugt wird.

Der Verf. sagt: So gewiss es ist, dass die Pflanzen durch die Wurzeln keine Excremente abscheiden, wodurch sie sich gegenseitig schaden, so unzweifelhaft sei es andererseits, dass alle Pflanzentheile mit frischen noch nicht abgestorbenen Oberflächen Secretionen bildeten, die vielmehr einen Zweck für die secernirende Pflanze selbst, als einen Nachtheil für die andern hätten. Dieser Zweck sei vorzüglich auf die Absorption und Verarbeitung der Nahrungsstoffe der Pflanzen gerichtet.

Bildung des Holzsaftes.

Diese leitet der Verf. allein aus dem durch die Wirkung der Wurzeln gebildeten Zersetzungsproducte des Humus her, bei welcher Ableitung er auch bemerkt, alle Noth, den Ursprung des Wasserstoffs in den Pflanzen zu finden, verschwinde, weil diese reichlich im Humus und den aus dem Humus gebildeten Gummi und den Säuren, Milchsäure, Essigsäure, Weinsäure, Gallussäure vorhanden sind.

Ernährung des Samenkeims.

Durch die Entdeckung von der Fähigkeit der Pflanzen, aus einer grossen Anzahl vegetabilischer und mineralischer Säuren, welche sämmtlich aus dem Humus entstehen können, ferner aus dem umgebildeten Humus und Zucker selbst mehr noch, als aus der Kohlensäure Sauerstoffgas abzuscheiden, sollen sich nach des Verf. Ansicht von selbst die Zweifel und Widersprüche lösen, welche bisher über so vielerlei mit der Kohlensäure-Theorie in Widerspruch stehenden Erscheinungen des Pflanzenlebens einer besseren Einsicht entgegen gestanden. Die Kohlensäure sei der Entwickelung des Samenkeims durchaus schädlich, und es sei gar kein Zweifel, dass Gummi, Zucker nebst vegetabilischen Säuren, besonders Milchsäure, als die Producte der Veränderung der Stoffe beim Keimen der Samen die alleinige wahre Nahrung der jungen Pflanze sein müssten.

Die Keimbildung soll sich wiederholen in den jungen Trieben. Die parasitischen Pflanzen sollen allein leben durch Aussaugung der alten Wurzeln, Knollen, sonach wäre eine Kohlensäure-Assimilation unmöglich, wodurch die Nothwendigkeit einer andern Art der Pflanzenernährung als durch Kohlensäure geboten sei.

Er stellt dann den Satz auf: die Pflanzen können ohne Sauerstoff-Aushauchung ernährt werden, dass Wasserstoff-Aushauchung durch grüne Blätter statt finde, davon glaubt der Verf. sich überzeugt zu haben.

Die wahre Pflanzennahrung.

Das Fundament, von dem man bei der Erklärung der vegetabilischen Stoffbildung ausgehen müsse, bilden nach Schultz allein das Gummi, der Zucker und die vegetabilischen Säuren, und unter diesen sei vorzüglich die Milchsäure als das allgemeinste Pflanzennahrungsmittel zu nennen. Sauerstoff-Absorption und Kohlensäure-Aushauchung sind nach ihm die Mittel zur allgemeinen Verarbeitung dieser Pflanzenstoffe, daher diese bei den Erscheinungen im ganzen Pflanzenreiche bei allen Pflanzen vorkommen sollen.

Entstehung des Lebenssaftes.

Schultz nimmt folgende chemische Bestandtheile im Lebenssafte an:

1) Die Kügelchen enthalten eine grosse Menge Wachsfett und die dem Humus ähnliche Kügelchensubstanz. 2) Im Safte Plasma, Elastin, Gummi, Zucker, Säuren und Salze. Das Gummi, der Zucker, die Säuren und Salze bilden die Grundflüssigkeit für den Lebenssaft. Die Entstehung der kohlen- und wasserstoffreichen sehr desoxydirten Substanzen erfordert eine Abscheidung von Sauerstoff aus den Bestandtheilen des Holzsaftes, und vielleicht sei gerade die Bildung von Elastin und Wachsfett in dem Lebenssafte der Hauptzweck der Sauerstoff-Aushauchung der grünen Pflanzentheile. Die Entwickelung des Lebenssaftes stehe daher im Verhältnisse mit den die Sauerstoffaushauchung hervorrufenden Einwirkungen der verschiedenen Lichtgrade auf die Pflanzen. Säuren und Salze sollen Reizmittel für die Lebenserregung der Gefässe und des Zellgewebes sein. Der Stickstoff soll seinen Ursprung in dem ammoniakhaltigen Humus des Bodens haben.

Das wahre Fundament der vegetabilischen Stoffbildung soll in der innern Organisation der Pflanze liegen.

4) Aussicht zu einer Agriculturphysiologie.

Bei einer solchen soll es vorzüglich auf Kenntniss des innern Verlaufs der organischen Verarbeitung der Nahrungsstoffe zur organischen Form und Erregung einerseits, wie andererseits zu den chemischen Stoffproducten ankommen.

Cultur des Wachsthums.

Für den Zweck des Wachsens soll es darauf ankommen, der Pflanze ausser den übrigen Lebensbedingungen ein entsprechendes Düngermaterial in Verbindung mit digerirenden salzigen Reizmitteln zu liefern und das Düngermaterial in ein entsprechendes Verhältniss mit den Reizmitteln zu bringen, wobei es auf Lieferung von Kohlensäure nicht ankomme.

Kohlensaures Ammoniak soll schädlich wirken, auch der reine Guano und Federviehdünger überhaupt, mit Dammerde vermodert, sollen

diese Stoffe als Ammoniakhumate günstige Wirkung äussern. Phosphorsaurer Kalk werde in den Pflanzen durch die Kohlensäure zersetzt, ebenso die Schwefelsäure.

Der Verf. beendigt sein Werkchen mit folgendem Schlusse:

1) Die bisherige Annahme, dass die Kohlensäure die wesentliche Pflanzennahrung sei, ist irrig und in der Natur durchaus nicht begründet. Diese Säure wird von den Wurzeln nur nebenher mit anderen Nahrungsstoffen eingesogen und von den Blättern sehr schwer ebenfalls nur nebenher zersetzt, während die grosse Menge von Sauerstoffgas, welches die Pflanzen aushauchen, einen ganz andern Ursprung hat.

2) Es giebt keinerlei Beweis für die mit der Kohlensäuretheorie verbunden gewesene Annahme, dass Wasser von den Pflanzen zersetzt und assimilirt werde. Diese Annahme hatte den ganz hypothetischen Ursprung, dass man dadurch die Entstehung der wasserhaltigen Gebilde der Pflanzen erklären wollte, die aus der blossen Kohlensäurezersetzung unerklärlich waren. Die Pflanzen hauchen zuweilen Wasserstoff aus. Dieses geschieht nur im Dunkeln zu solcher Zeit, wenn sie keinen Sauerstoff bilden, und hat seinen Ursprung nicht in der Wasserzersetzung; das Knallgas ensteht nur, wenn dem im Lichte abgesonderten Sauerstoffgas später im Dunkeln gebildetes Wasserstoffgas hinzugefügt wird.

3) Die neben der Kohlensäuretheorie bisher vorhanden gewesene Ansicht, dass die Pflanzen durch die unveränderte Humussäure und durch humussaure Salze ernährt würden, ist in sofern ebenfalls unrichtig, als die Pflanze unveränderte Humussäure, Humusextract, humussaure Salze niemals einsaugt. Die Ansicht, dass dieses geschehe, ist ebenfalls eine bloss unerwiesene Folgerung aus der Wirkung des Humus auf das Wachsthum überhaupt gewesen, wobei aber niemals gezeigt worden ist, ob auch nicht der Humus sich zuvor wirklich in Kohlensäure auflöse und in dieser Gestalt die Ernährung bewirke, wie es die Ansicht von Ingenhouss war. Dass die Humussäure direct von der Pflanze eingesogen würde, ist also eine noch weniger erwiesene Hypothese geblieben, als die Kohlensäuretheorie, dass man aus der Humuseinsaugung niemals den Ursprung des ausgehauchten Sauerstoffs hat erklären können. Niemals hat der innere Verlauf von Thätigkeiten bei der Humus-Assimilation zergliedert werden können, und in der That sind die unveränderten Humusbestandtheile die wahre Pflanzennahrung nicht.

4) Die wahre Pflanzennahrung ist vielmehr der durch die digerirende Einwirkung der Wurzeln auf ihre Umgebung in andere Stoffe umgewandelte stickstoffhaltige Humus. Diese Stoffe sind das Holzsaftgummi, der Zucker, und bei den verschiedenen Pflanzen verschiedene vegetabilische Säuren, von denen die am allgemeinsten vorkommende die Milchsäure ist. Ausserdem aber auch Aepfelsäure, Citronensäure, Weinsäure, Essigsäure und die sauren Salze dieser Säuren. Aus der Zersetzung dieser Stoffe rührt die grosse Menge des Sauerstoffs her, den die Pflanzen im Lichte geben. Eben so haben alle wasserstoffhaltigen Gebilde in den Pflanzen, die Pflanzengewebe, die Oele, Harze, das Gummi, die Zuckerarten, das Stärkemehl, ihren Ursprung aus diesen Stoffen.

5) Den Schwefel und Phosphor bildet die Pflanze zunächst durch Zersetzung der aus dem Boden eingesogenen phosphorsauren und schwefelsauren Kalksalze mittelst der Kleesäure, deren Hauptzweck in dem Haushalte des Pflanzenlebens vorzüglich diese Zersetzung zu sein

scheint. Aus der freien Schwefel- und Phosphorsäure wird dann im Lichte das Sauerstoffgas ausgeschieden, während der Schwefel und Phosphor selbst assimilirt und zur Bildung der eiweisshaltigen Stoffe, des Klebers, der schwefelhaltigen Oele verwendet werden. Bley.

Geschichte der Chemie, von Dr. Herrmann Kopp, ausserordentlichem Professor der Physik und Chemie an der Universität Giessen. Zur Ergänzung jedes neueren Lehrbuchs der Chemie. Braunschweig, Druck und Verlag von Fr. Vieweg et Sohn. 1843 und 1844.

Es sind zwar mehrere chemische Lehr- und Handbücher erschienen, in welchen auch das historische Moment in der Chemie nicht ausser Acht gelassen ist, wir sehen in der neuesten Zeit sogar ein chemisches Handwörterbuch, in welchem auf alle Bedürfnisse Rücksicht genommen ist, wenigstens allmälig weiter und weiter fortschreiten, aber eine Geschichte der Chemie in weiterem Sinne, in einem Sinne, in welchem die Entwickelung der Chemie zu einem wissenschaftlichen Ganzen nachgewiesen, in welchem aber auch zugleich der Ausbildung der Kenntnisse über einzelne der Chemie angehörige Gegenstände die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet wird, besassen wir bisher in deutscher Bearbeitung nicht. In so fern war das Bedürfniss, eine vollständige Geschichte der Chemie vor sich zu sehen, gewiss von jedem Chemiker gefühlt, und in so fern wird Kopp's Geschichte der Chemie gewiss von vielen Seiten her als eine willkommene Erscheinung freudig begrüsst werden. Es ist nicht nöthig, hier erst auszusprechen, welchen Einfluss die Chemie auf Künste und Gewerbe ausgeübt hat und noch ausübt, und wie sehr sie überhaupt auf die Bildung und Veränderung des äusseren gesellschaftlichen Zustandes der menschlichen Gesellschaft eingewirkt hat. Es liegt diess klar zu Tage, es wird darum gewiss aber Mancher auch um so mehr sich wundern, dass die Geschichte der Chemie, als ein so wesentlicher Theil der Culturgeschichte, nicht früher schon in Deutschland einen umsichtigen Bearbeiter gefunden hat. Wer indessen in Erwägung zieht, dass mannigfache reiche Gaben dazu gehören, um in irgend einem Zweige der Geschichte etwas Tüchtiges zu liefern, wer da bedenkt, dass der Verfasser der Geschichte einer Wissenschaft auf der Höhe der letzteren stehen und dennoch mit einem freien Blicke in den weitesten Kreisen und nach den verschiedensten Seiten hin zu forschen, auch ansprechend darzustellen verstehen muss, wer da sich lebhaft versetzt in die Stelle eines begabten Chemikers, der gern nur seinen Blick und seine Schritte vorwärts richtet, dem kann es nicht mehr auffallen, dass die historische Chemie in weiterer Ausdehnung unbearbeitet geblieben ist. Der Verfasser führt als noch einen anderen und zwar als den nach seiner Ansicht wichtigsten Grund für die noch nicht geschehene Unternehmung des Versuchs, eine vollständige Geschichte der Chemie zu schreiben, den an, dass man die Unmöglichkeit erkannt habe, unter Festhaltung einer chronologischen Ordnung bei Darstellung der Leistungen in der Chemie, die Entwickelung dieser Wissenschaft in den verschiedenen Zeiten gleichmässig zu schildern, und dass man doch von dieser Reihefolge nicht habe abgehen wollen, obgleich man eingesehen habe, dass nur ein Chaos unzusammenhangender Entdeckungen zu liefern gewesen sei, wie diess aus englischen und französischen historisch-chemischen Werken ersehen werden könne. Schon die

Einsicht des Herrn Dr. Kopp, von diesem gewöhnlichen Wege abzugehen und einen neuen besseren zu betreten, musste zu den besten Erwartungen berechtigen, wir finden diese aber noch in dem Werke selbst so vollständig befriedigt, dass es uns so weit es vorliegt, als ein Muster schöner und lebendiger und umsichtiger Darstellung erscheint. Der Plan nun, welcher Kopp's Geschichte der Chemie zu Grunde liegt, ist folgender: Im ersten Theile wird die allgemeine Geschichte der Chemie gegeben, es wird hier die Darstellung nur nach den leitenden Richtungen durchgeführt, der Zusammenhang der letzteren mit den culturgeschichtlichen Ereignissen nachgewiesen, die Eigenthümlichkeit der Wissenschaft in den verschiedenen Zeitaltern bestimmt und in der ausführlichen Schilderung der vorzüglichsten Repräsentanten anschaulicher gemacht. Die specielle Geschichte der Chemie soll in den folgenden Theilen gegeben werden und zwar immer in Monographien. Der zweite Theil enthält die Geschichte einzelner Zweige der Chemie und der theoretischen Lehren, der dritte und vierte Theil soll die Geschichte der einzelnen Substanzen aus der unorganischen Chemie, die Geschichte der organischen Chemie und der einzelnen dahin gehörigen Gegenstände bringen. Man erkennt, dass sonach eigentlich drei abgesonderte für sich bestehende chemische Geschichtswerke geliefert werden, man sieht aber auch bald, dass alle drei einander zur Ergänzung dienen und dass nur auf diese Weise die Vollständigkeit erreicht werden konnte, deren Nothwendigkeit einem Mann einleuchten musste, der Chemiker und Historiker zugleich ist.

Es liegen uns nur die beiden ersten Theile des Werkes vor; und wir wollen zunächst vom ersten Theile sprechen. In ihm wird die Entwickelung der Chemie, durch die Darstellung der verschiedenen Richtungen und diese durch die Schilderung der vorzüglichsten Repräsentanten nachgewiesen. Wenn wir es nicht werden in Abrede stellen können, dass es eigentlich nur das Gegenwärtige ist, was den ganzen Menschen in Anspruch nimmt und ihn zur vollen Seelenthätigkeit aufruft, so werden wir auch einräumen müssen, dass der Geschichtsschreiber nur in dem Maasse das Gemüth des Lesers an historischen Zuständen und Begebenheiten betheiligen wird, als es ihm gelingt, sie zur Bestimmtheit lebendiger Gegenwärtigkeit herauszubilden und sie so in der Seele des Lesers zur lebendigen Anschauung zu bringen. Wie kann diess aber wohl besser geschehen, als durch Biographieen? In den an der Spitze einer Wissenschaft stehenden Persönlichkeiten spiegelt sich jedesmal am deutlichsten das Bild des Zustandes der Wissenschaft ab, durch sie wird aber auch ein Licht zurückgeworfen auf die Formen, Verhältnisse und Richtungen, denen sie ihre Entwickelung verdanken und so den in seinen Gegenstand versenkten Leser die Vergangenheit zur Gegenwart gestempelt. Auf die allgemeinen und besondern Richtungen hat aber der Verfasser des uns vorliegenden Werkes die bedeutendsten Rücksichten genommen und so die zweckmässigen Perioden und Abschnitte ermittelt, in welche er seine Geschichte der Chemie eintheilen konnte. Jede Periode lehnt sich dann an eine oder mehrere hervorragende Persönlichkeiten an und wird in ihrer Bedeutung aus den Persönlichkeiten deutlicher noch vor die Seele geführt.

Es kann, wie in der Einleitung zu dem Werke gesagt und nachgewiesen ist, eine Eintheilung der Geschichte der Chemie in alte, mittlere und neue nicht vollständig beobachtet werden, es ergiebt sich vielmehr die Eintheilung in Zeitalter als eine dem Zwecke am meisten

entsprechende und so wird denn in fünf verschiedenen Zeitaltern die Geschichte der Chemie abgehandelt in dem oben angegebenen Sinne und die Charakteristik eines jeden Zeitalters hinzugefügt. Diese 5 Zeitalter sind: 1) das älteste, in welchem nur von den Kenntnissen der Alten in der Chemie die Rede ist; 2) das Zeitalter der Alchemie; 3) das Zeitalter der medicinischen Chemie; 4) das Zeitalter der phlogistischen Theorie; 5) das Zeitalter der quantitativen Untersuchungen.

Wir übergehen hier das erste Zeitalter, welches sich von den ältesten Zeiten bis zum 4ten Jahrhundert nach Chr. erstreckt und betrachten sogleich das 2te Zeitalter vom 4ten Jahrhundert nach Chr. bis zum ersten Viertel des 16ten, von der ersten Aeusserung alchemistischer Ansichten bis zu der Aufstellung medicinisch-chemischer Grundsätze durch Paracelsus. Es werden hier alle Alchemisten von einiger Bedeutung aufgeführt, ausführlicher aber besprochen: Geber, Albertus magnus, Robert Baco, Albert v. Villanova, Raymund Lullius, Basilius Valentinus. Man erkennt aus dieser Besprechung deutlich, wie vor allem als die Aufgabe der Chemie nur die festgehalten wird, mit Hülfe derselben unedle Metalle in edle zu verwandeln und nur hin und wieder blickt die Idee durch, in der Verwandelung der Metalle, namentlich in Gold, auch eine Universal-Arznei zu gewinnen. Basilius Valentinus erst spricht es aus, dass er die Befreiung des Körpers von Krankheit und die Befreiung edler Metalle von beigemischten fremdartigen Stoffen als analoge Erscheinungen ansehe und dass desshalb mehrere chemische Präparate als Heilmittel angewandt werden müssen. Diess war, was Paracelsus auffasste und so das 3te Zeitalter, das Zeitalter der medicinischen Chemie, als entschieden mit seinem Auftreten zusammenhängend erscheinen lässt. Seiner Richtung mehr oder weniger folgend, immer aber in der angeführten Weise die Chemie für die Medicin benutzend, werden besonders charakterisirt und in ihrem wissenschaftlichen Treiben geschildert: Agricola, Libavius, Angelus Sala, van Helmont, Glauber, Sylvius und Tachenius. Bis zur Mitte des 17ten Jahrhunderts hatten diese Bestrebungen gewährt, da war die Chemie so weit gefördert, da lagen so viele Thatsachen und Einflüsse derselben auf andere Wissenschaften vor, dass die Chemie aufhören musste, nur in Bezug auf Medicin Bedeutung zu haben, da musste sie sich von der Medicin trennen und sich zum Range einer selbstständigen Wissenschaft erheben. So schlug sie also in der Mitte des 17ten Jahrhunderts eine neue Richtung ein, sie stellte eine eigene Theorie auf, die erst zu Ende des 18ten Jahrhunderts eine Widerlegung erfuhr. Dieser Zeitraum wird von dem Verfasser das Zeitalter der phlogistischen Theorie genannt. Es war jetzt die Aufgabe erkannt, welche die Chemie zu lösen hatte, nämlich die Erkenntniss der Zusammensetzung und Zerlegung der Körper. Alle desfallsigen Arbeiten sind indessen, wie der Verfasser sehr treffend hervorhebt, in diesem Zeitraume nur auf die Erklärung der qualitativen Erscheinungen gerechnet. Nachdem die phlogistische Theorie vollständig erörtert ist, wird nachgewiesen, wie die Ansicht, dass Elemente durch chemische Agentien nicht weiter zerlegbare Körper seien, sich durchgebrochen habe. Es wird dann das Verhältniss zur Medicin und Alchemie in diesem Zeitalter beleuchtet und nun folgt wieder die Charakteristik der in diesem Zeitraume vorzüglich einflussreichen Chemiker. Von Boyle wird nachgewiesen, dass er der Begründer der analytischen Chemie auf nassem Wege gewesen sei, ihm folgt die

Besprechung der Leistungen Kunkel's, Becher's', Homberg's, Lemery's, Stahl's, Fr. Hoffmann's, Boerhave's, Neumann's, Pott's, Marggraf's, Geoffroy's, Hellot's, Duhamel's, Macquer's, Black's, Cavendish's, Priestley's, Bergmann's und Scheele's. An den geeigneten Orten ist der Einfluss der verschiedenen gelehrten Gesellschaften auf die Förderung der Chemie um diese Zeit hervorgehoben und über die Aufnahme und Ausbildung der phlogistischen Theorie in Deutschland, Frankreich, England und Schweden gesprochen; zuletzt wird noch ein Rückblick geworfen auf den fördernden Einfluss der Phlogistontheorie und, nachdem der allmälige Uebergang der qualitativen Untersuchungsweise zu der quantitativen bezeichnend dargestellt ist, wird die Nothwendigkeit des Uebergangs zu einem neuen Zeitalter bedingt, zu dem Zeitalter der quantitativen Untersuchungen, welches sich vom letzten Viertel des 18ten Jahrhunderts bis auf unsere Zeit ausdehnt. In der Charakteristik dieses Zeitaltes wird zuerst gesprochen von der Vorbereitung, von der Begründung und von den Folgen der neu eingeschlagenen Richtung, es werden dann wieder die Verhältnisse der Chemie und Alchemie zu den anderen Naturwissenschaften, zur Medicin und Cultur in ansprechender Weise geschildert; bei Aufzählung der Chemiker des neuen Zeitalters aber wird der Gesichtspunct festgehalten, an die Besprechung nur weniger Gelehrten die Berichterstattung derjenigen Richtungen zu knüpfen, welche den Unterschied zwischen der Gegenwart und den zunächst ihr vorangehenden Jahren für die Chemie hauptsächlich bezeichnen. Man wird hiermit um so mehr sich einverstanden erklären müssen, als die Menge der Chemiker, welche ihre Wissenschaft wesentlich fördern, bedeutend gewachsen ist; wir müssen die damit innig zusammenhängende Schwierigkeit der Auswahl vollständig erkennen, aber auch der getroffenen Auswahl unseren ganzen Beifall zollen. Es werden ausführlich besprochen: Lavoisier, Guyton de Morveau, Fourcroy, Berthollet, Klaproth, Vauquelin, Proust, Dalton, Gay-Lussac, Davy, Thenard, Berzelius, Faraday, Mitscherlich, Dumas, Liebig und Wöhler, an passenden Orten werden eingeschaltete Bemerkungen über die Aufnahme der antiphlogistischen Theorie in Frankreich, Deutschland und England, über die Erkenntniss der constanten Zusammensetzung chemischer Verbindungen, über die Begründung der elektro-chemischen Theorie und über die Ausbildung der organischen Chemie. Ueberall finden wir die Anordnung und Fassung so trefflich, dass wir uns nur im höchsten Grade befriedigt erklären können. Die anfänglich bei Betrachtung der gewählten Zeitalter sich uns aufdrängende Meinung, als sei es besser gewesen, das 4te Zeitalter das Zeitalter der qualitativen Untersuchungen zu nennen und in demselben die eine Theorie, nämlich die phlogistische, nur zu erörtern, da keine andere aufgetaucht war, in dem fünften Zeitalter aber in besonderen Abschnitten die verschiedenen Theorien und Richtungen, die insgesammt aus der quantitativen Untersuchungsweise hervorgegangen waren, zu behandeln, vergassen wir während des Lesens und erhielten so, da uns keine Eintheilung störte und da wir nirgends den passenden Anschluss vermissten, den besten Beweis dafür, dass unsere Meinung nur eine vorgefasste war.

So haben wir denn unser Urtheil über den ersten Theil von Kopp's Geschichte der Chemie abgegeben, wir sind bis zu den Schlussbetrachtungen gekommen. Auch sie zeigen, wie sehr Herr Dr. Kopp

die Eigenschaften besitzt, die man von einem Geschichtschreiber der Chemie verlangt, deshalb können wir es uns denn nicht versagen, den Schluss dieser Betrachtungen hier noch aufzuführen:

1) Die allgemeine Chemie muss die Nothwendigkeit der mathematischen Betrachtungsweise erkennen, die Mathematik wird als nothwendiges Hülfsmittel der chemischen Forschung in unserer Wissenschaft Anerkennung gewinnen. Es ist diess ohnehin das unausbleibliche Resultat, welches aus der Fortbildung der quantitativen Untersuchungsweise hervorgehen muss, mag es nun durch eine Verschmelzung der Chemie mit einzelnen, bereits früher schon mathematisch behandelten Gegenständen der Physik hervorgehen, oder durch Entwickelung der quantitativen Untersuchungsweise aus sich selbst heraus. Mit der Auffassung quantitativer Begriffe ist die Anwendung der Mathematik schon nothwendig vorbereitet, aber unabweisbar nöthig wird sie erst in einer Wissenschaft, wenn sich in dieser die Zahl der gleichzeitig in ihrem bedingenden Zusammenhange zu berücksichtigenden Begriffe so mehrt, dass der Verstand ohne äussere Hülfsmittel sie nicht mehr gleichzeitig in Betracht ziehen kann. Wie die Sprache, die Bezeichnung der Begriffe durch Wortlaute, schon ein Mittel ist, mehrere Begriffe gleichzeitig zu überdenken, um ihrem Zusammenhange nachzuforschen, so wird die noch einfachere mathematische Bezeichnung, das mathematische Combiniren der Begriffe unentbehrliches Hülfsmittel, wenn die Zahl der zu berücksichtigenden Begriffe noch mehr zunimmt. Und alle Erscheinungen in der Naturlehre, wenn sie zuerst auch nur qualitativ wahrgenommen sind, müssen bei genauerer Erforschung in quantitativer Beziehung bestimmt, der quantitativen Untersuchungsweise unterworfen, der mathematischen Behandlung zugänglich gemacht werden. Ob die allgemeine Chemie einer solchen mathematischen Behandlungsweise entgegenschreitet, wann sie diese annimmt, ob durch die Verschmelzung mit einem Theile der jetzt als physikalische unterschiedenen Lehren dazu Veranlassung geboten wird, — wer will es vorausbestimmen? Ob die Chemie durch ihr Verhältniss zu anderen Wissenschaften in ein neues Zeitalter übergehen wird, wer will darüber entscheiden und voraussagen, welche Wissenschaft es sein wird. Aber bei den vielen Anknüpfungspuncten, welche jetzt die Chemie mit anderen Naturwissenschaften gewonnen hat und zu erhalten fortfährt, schien es mir angemessen, auf die Folgen hinzudeuten, welche aus diesem Ineinandergreifen für unsere Wissenschaft hervorgehen können, und diess für ihr Verhältniss zu einer anderen Naturwissenschaft ausführlicher zu zeigen. Rein individuell können nur die Ansichten sein, welche ein Einzelner darüber ausspricht, aber aus den Meinungsäusserungen Mehrerer bildet sich vielleicht ein richtigeres Urtheil über das Ziel, zu welchem die Wissenschaft uns jetzt führt, über die Bestrebungen der Gegenwart und die nächste Zukunft der Chemie. Das gerade soll für uns aus dem Studium der Geschichte, aus der Kenntniss der Vergangenheit hervorgehen, dass wir uns ein Urtheil über die Zukunft der Wissenschaft zu bilden suchen, dass wir wenigstens an die Zukunft der Wissenschaft denken. Eben so nöthig ist diess, wenn wir nicht immer die schon länger erprobten Richtungen blind befolgen, oder an den vor kürzerer Zeit erst aufgestellten aufs Ungewisse hin Antheil nehmen wollen, als auch dafür, dass die Einheit der Wissenschaft gewahrt werde, dass nicht Zersplitterung, die nothwendige Folge einer ausschliesslichen Berücksichtigung der Interessen der Gegenwart, an ihre Stelle trete."

Wir sind bei Besprechung des ersten Theils des Kopp'schen Geschichtswerks ausführlicher gewesen, als wir beim zweiten Theile sein werden. Es war unsere Absicht, nicht allein selbst zu urtheilen, sondern auch Andere aus dieser Anzeige urtheilen zu lassen und zur Lesung nicht allein, sondern zum Studium des vortrefflichen Buchs anzuregen. Möchte uns diess namentlich in Bezug auf unsere pharmaceutischen jüngeren Standesgenossen gelungen sein! Die Darstellung erscheint uns im zweiten Theile so fliessend schön wie im ersten, und wir sehen es als eine nicht wenig erfreuliche Zugabe an, dass anmerkungsweise die Biographieen ausgezeichneter Chemiker, die im ersten Theile nicht berücksichtigt werden konnten, noch nachgeliefert sind. Wir wollen den Inhalt des zweiten Theils nur kurz angeben. Zuerst wird über Namen, Begriff und Studium der Chemie gesprochen und daran eine geschichtliche Betrachtung der verschiedenen chemischen Operationen geknüpft. Es folgt darauf eine Geschichte der analytischen Chemie, und zwar 1) der analytischen Operationen auf trocknem Wege, 2) der analytischen Operationen auf nassem Wege, 3) der quantitativen Analyse. Darauf wird gegeben eine Geschichte der mineralogischen Chemie und dabei betrachtet die Entwickelung der krystallographischen und chemischen Mineralogie, die Aufstellung rein chemischer Systeme, der Einfluss der Entdeckung des Isomorphismus, die Aufstellung des rein naturhistorischen Systems und die Aufstellung gemischter Systeme. Bei der Darlegung der Entwickelung der pharmaceutischen Chemie ist die Rede von dem Zustande der Pharmacie bei den Alten und von ihrer verschiedenen Entwickelungsweise während des Zeitalters der Alchemie, während des Zeitalters der medicinischen Chemie und der anderen im ersten Theile gewählten Zeitalter bis zu der Verschmelzung der pharmaceutischen Chemie mit der wissenschaftlichen Chemie. Besonders ansprechend ist die specielle Geschichte der Alchemie bearbeitet in 5 Abtheilungen, nämlich 1) Ursprung und Verbreitung der Alchemie, 2) Alchemistische Ansichten über den Stein der Weisen, 3) Stellung und Verhältnisse der Alchemisten, 4) Ansichten über die Darstellung des Steins der Weisen, 5) Verfall des Glaubens an Alchemie. Den letzten Abschnitt im 2ten Theile bildet die Geschichte der Affinitätslehre und verwandten Gegenstände in 9 besonderen Capiteln, die folgende Ueberschriften führen: 1) Ansichten über die Elemente, 2) Erkenntniss und Benennung der chemischen Verwandtschaft, 3) Erkenntniss der verschiedenen Stärke der Verwandtschaft, 4) Theorien über die Ursache der Verwandtschafts-Erscheinungen, 5) Elektrochemismus und elektrochemische Verwandtschaftstheorien, 6) Erkenntniss des Begriffs: chemische Verbindung, 7) Erkenntniss der stöchiometrischen Gesetze, 8) Erkenntniss des Einflusses der Zusammensetzung auf die Eigenschaften, 9) Geschichte der chemischen Nomenclatur und Zeichenlehre. Mit dieser Inhaltsanzeige begnügen wir uns, sie giebt hinreichend Zeugniss von der Reichhaltigkeit des zweiten Theils. Wie man nach Lesung des ersten Theils sehnsüchtig dem Erscheinen des zweiten entgegensah, so hofft man jetzt, da man diesen vor sich gehabt hat, auf die Fortsetzung des bisher gewährten reichen Genusses. Möchte der geehrte Hr. Verf. denselben nicht lange vorenthalten! Sein Werk darf vollständig eine oft gefühlte Lücke in der chemischen Literatur ausfüllen, wir aber werden nicht ermangeln, von dem Erscheinen der folgenden Theile sogleich Nachricht zu geben und begnügen uns für jetzt damit, die auch typographisch herrlich ausgestatteten beiden ersten Theile von Kopp's Geschichte der Chemie allen Lesern des Archivs angelegentlichst zu empfehlen.

Dr. Geiseler.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

Die Zukunft der Apotheker; von L. Saemann.

Vorerinnerung.

Die Erörterung des vorliegenden Gegenstandes, obgleich schon seit einiger Zeit der Oeffentlichkeit anheimgefallen, hat bisher sich in Extremen bewegt, welche, wie Jeder sich leicht überzeugen kann, von entschieden nachtheiligem Einflusse auf den Erfolg gewesen sind.

Einseitige Vertheidigung von Standesprärogativen kann nie zu einem allgemein befriedigenden Resultat führen, und doch stellt sich die Nothwendigkeit immer dringender heraus, reformatorische Maassregeln zur Beseitigung mannichfacher Uebelstände einzuleiten, deren Entwickelung eine lange Ruhe begünstigte.

Der Verfasser, seit einiger Zeit bereits aus der Reihe seiner Collegen ausgeschieden, fühlte sich durch seine Lage frühzeitig zum Nachdenken aufgefordert, und hält es jetzt, wo die Aufmerksamkeit grösserer Kreise demselben Gegenstande zugewandt ist, für zeitgemäss, die Schlüsse, zu denen er gelangte, als Beitrag zu dem vorhandenen Material darzubieten.

Wo zwei entgegengesetzte Interessen collidiren, hält es in der Regel schwer, einem das Wort zu reden, ohne das andere zu verletzen; ohne eigne Erbitterung und mit dem aufrichtigen Wunsche, solche auch in keinem Andern zu erregen, schien es zweckmässig, die eingeschlagene historisch-kritische Methode zu wählen, welche, indem sie die einzelne Erscheinung, als durch einen Connexus vieler andern bedingt, darstellt, den blossen individuellen Ansichten und Meinungen den möglichst geringsten Spielraum lässt, und den Verdacht privater Leidenschaften und Nebenabsichten am kräftigsten fern hält, wenngleich auch sie die *fata libelli* nicht ganz zu beherrschen vermag, denen der Verfasser auch keineswegs das Seinige zu entziehen gesonnen ist.

Das Jahr 1842 muss schon bei oberflächlicher Betrachtung als ein für die Pharmacie besonders wichtiges erscheinen. Die Cabinetsordre vom 8. März und das Ministerialrescript vom 13. August gedachten Jahrs haben eine so allgemeine Bewegung unter allen Betheiligten veranlasst, dass auch das, der Angelegenheit ferner stehende Publicum seinen Blick darauf hinwandte. Alles, was bisher darüber gesagt worden ist, beschränkt sich, wie dies zunächst nicht anders sein konnte, auf Vertheidigung der am unmittelbarsten gefährdeten materiellen Interessen.

Wenn wir das unbeachtet lassen, was der Dr. Jack in einer Form gesagt hat, die von Niemandem vertreten werden kann, so stellt sich, als einer neuen Richtung in der diesfälligen Literatur angehörend, besonders das Schriftchen von L. Lip's: „Die Apothekenverhältnisse

Preussens, nebst Vorschlägen zu zeitgemässen Reformen. Breslau. 8. Schulz & Comp." heraus. In ihm ringt sich das von Vielen längst gefühlte Missbehagen endlich zu Tage und macht sich in Worten Luft, die fast zu hart der Pharmacie den Vorwurf machen, das nicht zu sein, was die Zeit von ihr verlangen könne.

Der nachfolgende Versuch, obgleich zur Zeit des Erscheinens der Lips'schen Brochüre bereits vollständig ausgearbeitet, zeigt mit dieser, wie das kaum anders möglich ist, so vielfache Aehnlichkeiten, dass es zweckmässig erschien, ihn mit einigen darauf bezüglichen Parallelen zu versehen, zugleich aber ein hinreichend verschiedenes Resultat, um seinen Eintritt in die Oeffentlichkeit als gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Eine neue Aera hat für die Pharmacie begonnen, und zwar so urplötzlich, dass wir das Jahr, den Monat, den Tag anzugeben vermögen; nicht das oben erwähnte Missbehagen durchbrach seine Schranken, das Gebäude erschütternd, woran es dem stillen Wasser gleich genagt hatte, sondern ein Schlag von Oben war es, der zerstörend in die Verhältnisse der Getroffenen eingreift und sie auf ein Terrain versetzt, worauf sie, obgleich es ihnen ein fremdes sein muss, *pro aris et focis* wacker kämpfen.

Dieser Kampf aber ist das Epochemachende, nicht jenes Gefühl der Flauheit, welches sich stets zeigt, wo ein Zweck seinem Mittel nicht entspricht, und das selten zum Kampfe, in der Regel nur zu dem führt, was die böse Welt gemässigten Fortschritt nennt. Wir wählen dieses Wort nur, weil es das *juste milieu* zwischen radical und conservativ bezeichnet, und der Vorwurf des Communismus (Ultra-Radicalismus!) der Regierung bereits von einem Opponenten gemacht worden ist (vide Krause Sendschreiben an Se. Excell. den Hrn. Minister Eichhorn. Landsberg a. W. Schäffer & Comp.) Schon haben diese Kämpfe einen lebhafteren Ideen-Austausch hervorgerufen, als er je statt gefunden hat, und je mehr dieses rege Interesse der Apotheker an ihrer eigenen staatsbürgerlichen Stellung bisher gefehlt hat, um so nöthiger und zeitgemässer dürfte eine kräftige Vertretung und allseitige Beleuchtung jetzt sein, wo so vielfache Schwierigkeiten sich häufen.

Genau betrachtet, ist die jetzige Bedrängniss eine allerdings zu harte, aber doch folgerechte Strafe für einen bis in die neueste Zeit gehegten Irrthum. Die Neuzeit in fast allen Zweigen ihrer Entwickelung muss ihn büssen.

Mehr als jeder Andere aber hat bisher der Apotheker geglaubt, er könne ganz füglich seine äussere Stellung dem Gesetzgeber anheimstellen; wie anderwärts, bestraft sich das aber auch hier, denn, obgleich das preuss. Medicinalwesen sich einer Organisation erfreut, wie sie in gleicher Vollkommenheit kaum ein anderes Land aufzuweisen hat, so liegt es doch in der Natur eines jeden Gesetzes, welches, humanen Principien folgend, eng begrenzen und doch nicht incommodiren soll, dass es sich fast nur des Formellen annehmen darf, das innere geistige Leben aber frei geben muss, dass ihm also unendlich Vieles unzugänglich ist, was nur, der innern Nothwendigkeit gehorchend, sich entwickeln kann.

Diese Nothwendigkeit aber ist keine absolute, sondern als das Resultat geistiger Entwickelung auch nur geistiger Einwirkung fähig. Da nun anerkanntermaassen die Gesetzgebung des preuss. Staats seit langer Zeit auf jede denkbare Weise dahin gewirkt hat, die Stellung des Apothekers zu sichern und vor An- und Eingriffen aller Art zu

bewahren, demohngeachtet aber nicht im Stande gewesen ist, die übeln Folgen zu beseitigen, welche jetzt die allgemeine Aufmerksamkeit erregen und welche sie durch eine blutige Operation beseitigen zu müssen glaubte — so liegt hinreichender Grund zu der Vermuthung vor, dass die zunächst Betheiligten selbst, über der Sorge um die Befestigung ihrer wissenschaftlichen Stellung, die politische vergessen haben.

Man hat in Bezug auf die oben erwähnten Verordnungen allgemein eingeworfen, dass damit das Gesetz seine Befugnisse überschreite. Man hat dabei die missliche Frage übersehen, wie weit diese Befugniss eigentlich reiche; denn sucht man diese allgemein zu beantworten, so stösst man auf eine Menge Inconsequenzen; die Meisten stellten die Behauptung auf, dass das Gesetz das Eigenthum nicht verletzen dürfe, und doch, wer möchte die Expropriationsgesetze für unbefugt erklären, die doch den Einzelnen zwingen, sein Eigenthum gegen einen von Dritten zu bestimmenden Preis zu missen? Die Wahrheit ist diese: ein allgemeines Maass für die Befugniss eines Gesetzes kann es deshalb nicht geben, weil die Natur eines jeden Gesetzes der Art sein soll, dass es den üblen Folgen der Nachlässigkeit, Bornirtheit, Habsucht, Indifferentismus u. s. w. des Individuums vorbeugen soll und deshalb bei einem Maximum jener negativen Eigenschaften ein Maximum von Befugniss erlangt, während es dem höchstvollendeten Menschen gegenüber ganz überflüssig ist. Deshalb ist das Gesetz stets befugt, da einzuschreiten, wo ein Moment in die Erscheinung tritt, welches mehr Schaden als Nutzen stiftet und dessen Träger nicht willig oder vermögend ist, es als faules Glied selbst abzustossen. Aus diesem Gesichtspuncte, dessen Passlichkeit für den concreten Fall leicht Jedermann selbst untersuchen kann, würden die erwähnten Verordnungen gerechtfertigt erscheinen, wenn sich herausstellte, dass eine innere Selbstthätigkeit des Organismus unmöglich sei, wodurch dasselbe Ziel gefahrloser erreicht werden könnte.

Diese Unmöglichkeit aber ist nicht vorhanden, sie kann nicht vorhanden sein, weil nach der oben gegebenen Definition der Befugniss des Gesetzes, die Emancipation vom Gesetz Aufgabe des Individuums ist.

Mehr als irgend ein Zeitalter hat das unsere diese Aufgabe zur seinigen gemacht und da das Interesse des Apothekers eines der letzten von denen war, welche mit der Verwaltung collidirten, so findet das seine ganz einfache Erklärung in dem bereits oben erwähnten Vergessen seiner politischen Stellung. Seit Jahrhunderten gewöhnt, den Staat für seinen Schutz und seine materielle Erhebung arbeiten zu sehen, wer konnte da an eine Zeit denken, wo, nachdem jene Arbeiten zum Abschluss gebracht sein würden, durch die einseitige Richtung solcher Thätigkeit sich Uebelstände herausstellen dürften, deren Erledigung, da sie eine gerechtere Vertheilung der Vortheile jener Bevorzugung bezwecken, nothwendig die bisher allein Begünstigten schmerzlich berühren müssen. Nun folgte zwar auf jene Zeit des grösstmöglichen Wohlbefindens eine andere, in der man hinreichende Gelegenheit hatte, eine gewisse Spannung der Verhältnisse zu beobachten, aber die meisten, oft mit Noth und Mühe zum Besitz Gelangten suchten in der scrupulösesten Sorge für Erhaltung des *status quo* das einzige Heil und überliessen lieber die Uebelstände, von denen sie ja doch am wenigsten zu fürchten hatten, der allestilgenden Zeit, als dass sie, an dem künstlichen Gebäude rüttelnd, Andere ermunterten, ein Gleiches zu thun. Sie vergassen, dass, so viele Wege zu einem

Puncte hinleiten, auch wieder davon zurückführen, und dass nicht immer gewaltsame Revolutionen, welche Missgriffe vieler Generationen an einem Haupte rächen, erforderlich sind, das Gleichgewicht wieder herzustellen.

Nicht leicht obenhin, sondern mit genauer Erwägung des geschichtlichen Theils unserer Kunst wurde das Erscheinen jener königlichen und ministeriellen Verordnungen als eine neue Aera bezeichnet. Da es für das Endresultat unserer Untersuchung von Wichtigkeit ist, dass der Leser sich auf einen streng historischen Standpunct stelle, um aus diesem die Gegenwart verstehen und der Zukunft vorarbeiten zu können, so erscheint es zweckmässig, eine darauf Bezug habende Darstellung des geschichtlichen Theils vorangehen zu lassen.

Unsere erste Epoche beginnt mit der Zeit, wo die Pharmacie als freies Gewerbe sich von der Heilkunst abzusondern anfing. Sie zeigt uns ein trübes Bild und eine Häufung von Bedrängnissen, deren demoralisirendem Einflusse ihre Zeitgenossen kaum entgehen konnten.

Die Kunst selbst fand, auch nachdem die Aerzte der vorchristlichen Zeit sich theilweise der Mühe, ihre Medicamente selbst zu bereiten, überhoben hatten, viele Jünger und Freunde. Privatleute, Gelehrte aller Art, selbst Fürsten beschäftigten sich damit und verewigten ihre Namen in Medicamenten. Aber die allgemeine Anerkennung, welche man der Kunst als solcher zu Theil werden liess, ging so wenig auf diejenigen über, welche deren Ausübung zu ihrem Lebensberuf gemacht hatten, dass wir in den klassischen Werken der spätern Zeit die Namen *pharmacus*, *medicamentarius*, *pharmacopola* in keineswegs Achtung gebietender Weise, meist unserm „Quacksalber" gleich, gebraucht sehen. Es hilft uns dabei nicht, wenn wir diese Begriffe, als heute noch angewandt, einer andern Kategorie angehörend, bezeichnen wollten, denn, um diess durchzuführen, müssten wir auch Repräsentanten des heute geachteten Apothekerstandes nachweisen, und diess gelingt in jener Periode noch nicht. Zudem wäre es lächerlich, darin etwas Beleidigendes finden und zurückweisen zu wollen. Das Beispiel lehrt ganz einfach, und Jeden, der gegen Privilegienwesen eifert, wird es Vorsicht lehren können, wie unbedingt nöthig der öffentliche Schutz unter Umständen sein kann, nur der gänzliche Mangel desselben konnte jene Leute zu dem machen, was sie waren, und wir müssen das Zeitalter beklagen, welches, jenes Bedürfniss verkennend, die Uebel duldete, die damals die gesellschaftliche Ordnung, die öffentliche Wohlfahrt bedrohten, wie diess auch heute unter gleichen Umständen noch der Fall sein würde.

Die völlige Freiheit, nach Belieben selbstständigem Erwerbe nachzugehen, liess bald so viele Arzneikünstler entstehen, dass sie sich nicht reell zu nähren vermochten, sie nahmen zu unerlaubten Mitteln ihre Zuflucht, zu Quacksalberei, medicinischer Pfuscherei und Marktschreierei, sie dienten den Lastern und Leidenschaften eines Jeden, der sie bezahlte, und das in seiner staatlichen Politik stets ganz aufgehende Rom hatte keine Zeit, den Krebsschaden zu vertilgen, so wenig, dass im goldenen Augusteischen Zeitalter Horaz noch sagen konnte:

Ambubajarum collegia, pharmacopolae
mendici, mimae, balatrones, hoc genus omne *Sat. I. 2.*

Fassen wir das Charakteristische dieser Periode auf, so erweist es sich als ein einseitiges Ringen mit den Interessen des materiellen Lebens und ihren Chancen, ganz anders gestaltete es sich in der nun

folgenden zweiten; anders in seiner Thätigkeit, anders in seinem Erfolge; die Thätigkeit jener war ein Kampf mit der Aussenwelt und führte zum Untergange des Schwächeren, des pharmaceutischen Standes; die Thätigkeit dieser Periode, der Sorge um die leibliche Existenz überhoben, wandte sich der Wissenschaftlichkeit zu und errang glänzende Resultate. Diese zweite Periode beginnt mit dem Chalifat.

Nach der Wiedererweckung der Wissenschaften waren es die Medicin und ihre Hülfswissenschaften vorzugsweise, welche uns von ihren treuen Aufbewahrern, den Arabern, wirklich bereichert zurückgegeben wurden. Das despotische Chalifat, obgleich der freien Regung philosophischer Geistesentwickelung hinderlich, begünstigte doch Alles, was geeignet war, den Mechanismus des Staats und das dem Orientalen so wichtige leibliche Wohl zu heben. Letzteres wirksam zu unterstützen war die Arzneiwissenschaft vorzugsweise geeignet, und der erstere bildete die Basis, worauf sie sich kräftig entwickeln konnte. Der Fleiss jenes Volkes beschränkte sich daher hier nicht aufs Commentiren, sondern wandte sich, mit Benutzung des Gegebenen der Beobachtung und dem Experiment zu, und bei zeitgemässer Entwickelung machte sich auch bald das Bedürfniss einer staatsrechtlichen Organisation des Apothekerwesens geltend. Schon zu Karl des Grossen Zeit war das Unternehmen so weit gediehen, dass es dem Abendlande zum Vorbilde dienen konnte und wirklich diente. Die deutschen Staatenzustände des Mittelalters brachten es mit sich, dass die Form, unter welcher der obrigkeitliche Schutz ins Leben trat, das Privilegium war. Es drängt sich dabei unwillkürlich die Frage auf, ob diese, wenn eine zweite Wahl freistände, auch heute wieder beliebt werden möchte, und es ist nicht zu verkennen, dass der Gedanke, die Apotheken der Staatsverwaltung zu überlassen, viel für sich hat. Die Gewissenhaftigkeit wird da ihr Durchschnitts-Maximum erreichen, wo die Particular-Interessen sich auf ein Minimum reduciren. Die vom Staat zu beanspruchende sichere Rentabilität ist in dem vorliegenden Falle gewiss und die Vergleichung des Ertrages verschiedener Geschäfte bei gleicher Taxe und gleichen Verwaltungskosten würde hinreichend sichere Resultate geben, um die auf andere Art allerdings schwierige Controle zu ermöglichen. Auf die praktische Ausführbarkeit des Planes kommen wir später noch zurück.

Wenn oben gesagt ist, dass der Charakter dieser zweiten Periode durch ein Entbundensein von Nahrungssorgen gebildet wäre, so darf, um völlig genau zu sein, nicht vergessen werden, dass diess nicht ganz umfassend und unbedingt gilt. Zwar reichen directe Nachrichten über Apothekenbetrieb kaum über das 15te und 16te Jahrhundert zurück, doch lässt sich mit Grund annehmen, dass es früher eher schlimmer als besser gewesen sein wird. Noch immer bereitete es den Apothekern unzählige Unannehmlichkeiten, dass viele Unberufene sich die Bereitung und den Verkauf von Arzneimitteln anmassten. Es wurden mehr Pharmaceuten herangebildet, als perpetuirlich beschäftigt werden konnten und die Folge davon war, dass ein grosser Theil zum Kaufmannsstande überging, wo sie die erworbenen Kenntnisse zur Beeinträchtigung ihrer früheren Principale verwendeten, oder sie zogen mit vielen Andern als *Laboratores*, *Trochisti*, *Alchimistae*, *Paracelsistae* etc. im Lande umher und gaben dann, wie jene, zu unzähligen Klagen Veranlassung. Die Aerzte hatten das Recht, ihre Geheimmittel selbst zu bereiten, und Manchen lockte der Gewinn, die schmale Grenze zu überschreiten und durch Anfertigung auch der bekannten Mittel sich

Einnahmen zu verschaffen. Rechnet man hinzu, wie viel Arzneien durch Klöster und ähnliche Institute bereitet wurden, so lässt sich mit Grund annehmen, dass auch zu jener Zeit die Apotheken die Goldgruben nicht waren, zu denen Uneingeweihte sie noch heute machen möchten.

Unter manchem Andern liegt uns zur Bekräftigung dessen eine Klage des Apoth. Caspar in Görlitz vom 16. Jan. 1623 vor, worin er die Leipziger medic. Facultät um Erhöhung der Taxe bittet, weil er bei der gesetzlichen nicht mehr bestehen könne, und etwas später nimmt das Gutachten eines Dr. v. Hornigk die Apotheker gegen die ihre Privilegien anfeindenden Kaufleute aufs kräftigste in Schutz, indem es die letztern als *impostores impudentissimi* bezeichnet und zum Beweis dessen erwähnt, dass ein ehrlicher Mann nicht, wie sie, im Stande sei, wenn er mit 4000 — 5000 fl. anfange, in 6 — 8 Jahren ein Vermögen von 20,000 — 30,000 fl. zu erwerben *).

Trotzdem kann man aber den höchst wohlthätigen Einfluss nicht läugnen, welchen alle diese Einrichtungen auf die Pharmacie ausübten, denn unter ihrer Einwirkung erreichte dieselbe zu Ende des vorigen und am Anfange des jetzigen Jahrhunderts einen nie geahnten Glanzpunct. Die Namen Scheele, Wiegleb, Marggraf, Hagen, Bucholz, Trommsdorff, Döbereiner und viele Andere sprechen für sich selbst.

Wenn wir heute das *quale* und nicht das *quantum* beurtheilen, so müssen wir zugeben, dass die geistige Productivität abgenommen hat, aber auch die materielle Rentabilität ist im Sinken begriffen. Stehen beide im organischen Zusammenhange? Können wir ihren fernern Fall aufhalten, oder sollen wir sie mit einem *sauve qui peut* ihrem Schicksal überlassen und neue Wege aufsuchen? Keine dieser drei Fragen lässt sich unbedingt bejahen, keine verneinen. Es muss also einen Ausweg geben, und nur durch gründliches Studium der Erscheinungen, wie sie vorliegen, kann es möglich sein, diesen zu finden.

Suchen wir zuerst die Gründe für die einstimmig behauptete Verminderung der Rentabilität der Apotheken, so würden directe Nachrichten allerdings am schlagendsten beweisen, doch ist es unmöglich sie zu erlangen, da die Erträge des einzelnen Geschäfts von mannichfachen Nebenumständen abhängig sind. Ein mehr oder minder sorgsames Geschäftspersonal kann bei der stets vorhandenen Concurrenz Schwankungen veranlassen, welche hinreichend sind, das Resultat unbrauchbar zu machen und Durchschnittssummen für grössere Städte oder Districte zu erlangen, wird in Ermangelung hinreichend sicherer Quellen fast unmöglich sein.

*) Die Antwort der Behörde auf einen Antrag der Kaufleute einer ungenannten Stadt, dass ihnen die Berechtigung zum Verkauf von Arzneiwaaren zugestanden oder doch die Apotheker gezwungen werden möchten, ihnen ihre Vorräthe abzukaufen, lautet am Schluss: „utcunque res se habeat, facile hoc pharmacopoeis offerre valent, cum probe sciant, pharmacopoeorum quendam tantum nummorum (e pharmacopolio ad minimum haustorum) non possidere, ut totum ejusmodi commercium suscipere valeat, carissimis cumprimis hisce temporibus, ubi, nisi statim in momento termini solutionis cum bursa accedunt, morosi fierent et debitorem pessundarent.“

Indirect zu ermitteln ist ungefähr Folgendes: Für Erhöhung der Rentabilität ist durch neue billigere Bereitungsweisen, denen die Erhöhung der Taxe nicht auf dem Fusse folgen darf, Einiges geschehen. Andere Chemikalien werden durch die in den chemischen Fabriken benutzten Vortheile der Bereitung im Grossen zu wohlfeileren Preisen geliefert, als der Apotheker sie selbst darzustellen vermag. Eine sich auf die Fabrikpreise stützende Ermässigung der Taxsätze ist aber darum nicht zulässig, weil dadurch eine halbgesetzliche Andeutung gegeben wäre, dass man sich an jene Anstalten zu halten habe, wodurch die jüngern Kunstgenossen, was vielleicht schon in allzugrossem Maasse der Fall ist, in der nöthigen praktischen Ausbildung gehindert werden *).

Eine Erweiterung des Geschäftskreises dürfte ferner die vielfache Anwendung chemischer Producte in Künsten und Gewerben bedingen, für deren Erlangung die Apotheken immer die ersten Quellen sind, ferner die grössere Volksbildung unter den Bewohnern des platten Landes, welche, mehr und mehr ihren Quacksalbern und kurirenden Schäfern entsagend, sich selbst dem wissenschaftlichen Arzte, ihr Vieh dem sich immer besser organisirenden thierärztlichen Stande anvertrauen. Rechnen wir dazu noch die sich immer vermehrende Anzahl von künstlichen Mineralwässern, kosmetischen und anderen Handelsartikeln, deren Bereitung und Vertrieb der Apotheker immer mehr und mehr an sich zieht, so dürfte die Aufzählung derjenigen Momente ziemlich vollständig sein, welche eine Vermehrung der Reinerträge zu bewirken vermögen.

Mehr als paralysirt werden diese aber durch andere Umstände, zu denen namentlich die Vereinfachung der ärztlichen Formularien gehört. Ein Durchschnittspreis für diese von 7 Sgr. für jede einzelne Verordnung dürfte schon keiner der schlechtesten sein, und nur wenige Geschäfte werden 9, 10 und 11 Sgr. als solchen aufzuweisen haben. Dabei ist es ein wesentlicher Nachtheil, dass gerade solche Präparate für überflüssig erachtet werden, deren Bereitung dem Apotheker ganz überlassen bleibt und deren mühevollere Gewinnung ihn noch den meisten Anspruch auf gehörigen Entgelt begründen lässt. Kräutersäfte, Extracte, Conserven und die Decocte nach alten Magistralformeln werden dafür hinlängliche Beläge sein. Jede neue Erfindung aber, welche den Techniker zur Anwendung von Chemikalien veranlässt, ist nur von augenblicklichem Vortheil für den Apotheker, denn Kaufleute und Droguisten treten als nie zu besiegende Concurrenten auf, und wer es dennoch versucht, mit ihnen in die Schranken zu treten, hat dabei einen so kargen Gewinn, dass das angelegte Capital sich kaum besser als in einer Sparkasse verzinset; denn abgesehen davon, dass ein unsicherer Absatz ihm selten erlaubt, an die ersten Bezugsquellen zurückzugehen oder Conjuncturen zu benutzen, so steht ihm noch das Vorurtheil des Publicums entgegen, welches die Geschäfte mit Apothekern im Allgemeinen als unvortheilhaft bezeichnet.

Was durch erhöhte Volksbildung auf der einen Seite gewonnen wird, geht oft aus demselben Grunde auf der andern wieder verloren. Der junge Arzt, welcher durch die scrupulöseste Erfüllung seiner Pflicht, „möglichst wohlfeil zu heilen," sein Renommé zu heben sucht, nimmt oft keinen Anstand, seinen Patienten eine Anleitung zur Verfertigung seines Universalmittels, „der Salmiakmixtur," zu geben.

*) M. s. Lips, die Apothekenverhältnisse u. s. w. S. 18.

Allen diesen kleinen, man möchte sagen, empirischen Anfechtungen, wird aber erst die Krone aufgesetzt durch die sich in unsern Tagen gestaltende wissenschaftliche Negation der Apothekerei; denn Homöopathie, Hydropathie und tausende in unsern Tagesblättern mit gar nicht blöder Marktschreierei empfohlene diätetische Kuren, was sind sie anders? Die Medicin, als *ars medendi*, lassen sie unangetastet, aber gegen die Methode, welche Apotheken nöthig macht, erhebt man sich allgemein. Man gehe nur in die Häuser selbst derjenigen, welche dem seit Jahrtausenden Erprobten treu geblieben sind, und man wird die Wirkung nicht verkennen, welche dieses unstäte Treiben, von dem noch Niemand ein Ende absehen kann, auf die Gemüther hat. Die Wasser-, Milch-, Salz-, Weintrauben und eine Menge anderer Kuren, durch welche von Einzelnen fast alle existirenden und nicht existirenden Krankheiten geheilt sein sollen, führen zu der Ueberzeugung, dass die Mutter Natur am Ende doch der beste Arzt sei und eine durch veränderte Diät erleichterte Reaction des kranken Organismus den Chemismus der Apotheker vollkommen ersetze. Man geht noch in die Apotheken etwa, weil es der Arzt will, oder aus Furcht vor dem nahen Tode, oder endlich, am gewöhnlichsten, um nicht durch Vernachlässigung irgend eines Mittels sich später Vorwürfe machen zu dürfen. Dass die Geschäfte sich verringert haben, ist nach alle dem nicht zu läugnen, dass sie sich noch ferner verringern werden, ist wahrscheinlicher als umgekehrt, wenngleich ein ferneres Sinken so allmälig statt finden wird, dass es bei dem jetzigen raschen Besitzwechsel dem Einzelnen kaum fühlbar werden dürfte.

Wenn Lips S. 8 eine Vermehrung des Consumo annimmt, so beruht diess sicher auf einem Irrthume, wenigstens, insofern dadurch eine Ertragserhöhung für das einzelne Geschäft bedingt werden soll. Ein absoluter Mehrverbrauch mag vielleicht statt finden, aber relativ in Beziehung auf die immer im Steigen begriffene Zahl der Geschäfte ist in den letzten funfzig Jahren sicher ein Minus eingetreten.

Bei Beurtheilung des Steigens der Apothekenpreise hat man bisher jedenfalls zu wenig Rücksicht auf die gleichzeitige Vergrösserung des Werthes aller übrigen Besitzungen genommen. Die gewaltigen Fortschritte in allen Zweigen der Industrie haben immer den letzten Zweck, ein gleich gutes oder besseres Resultat mit Ersparung von Kraft (= Geld) zu erzielen, und wie jede Ursache bis in die Unendlichkeit, wenn auch indirect, fortwirkt, so hat diese Ersparung eine zweite zur Folge, das Wohlfeilwerden der Arbeit, die erste ist eine reelle, sie vermehrt den Reichthum der Nation, die zweite eine demoralisirende, denn sie bringt nur den Reichthum in eine oder wenige, oft todte Hände. Die Vermehrung des Reichthums oder Geldes vermindert aber dessen Werth und diess ist der erste Grund der Preissteigerungen. Der zweite folgert sich so: Wenn das Individuum nicht körperliche oder geistige Ausdauer genug hat, dem Fortschritt der Zeit zu folgen, so überlässt es einem Zweiten die Ausbeutung seiner Kapitalkräfte und begnügt sich mit einer Rente, welche ursprünglich den Ertrag eines Geschäfts darstellt, wie er ohne besondere Anstrengung des Arbeitenden sich bietet, diese Rente wird aber durch die Concurrenz der Offerten zu einem jedesmaligen Minimum (dem Zinsfuss) herabgedrängt; unsere Zeit, vorzüglich die nächstvergegangene, trug vor allem diesen Typus, der Stand der Rentiers hatte einen grossartigen Umfang erreicht, die Kapitalien waren ungewöhnlich leicht zu erlangen, der Zinsfuss fiel, der Preis der Besitzungen stieg. Zu diesen

beiden Momenten tritt noch ein drittes, welches zwar ganz anders, aber doch analog wirkt; man könnte es eine rationale Preiserhöhung nennen. Jedes rasch in geistiger und industrieller Entwickelung fortschreitende Zeitalter macht einerseits das Bedürfniss seiner Generation rege, sich *au fait* mit diesem Fortschritt zu erhalten, was in der Regel mit Geldopfern verbunden ist, andererseits bringt es Schwankungen in das Ausgabensystem des Einzelnen, der, indem er seine Bedürfnisse und Genüsse täglich wohlfeiler werden sieht, sich berechtigt glaubt, letztere in demselben Maasse zu vermehren oder zu verfeinern, ohne sich immer gehörig zu überzeugen, ob nicht jenes Wohlfeilerwerden die Preise seiner eigenen Producte drückt. Jenes reelle geistige Bedürfniss und dieses Steigen des Luxus bedingen also ein Mehrconsumo, welches, wenn ihm nicht disponible Fonds zu Gebote stehen, den Reinertrag des Geschäfts angreift und in dem es seinen wahren Werth vermindert.

Betrachten wir obige drei Puncte mit besonderer Beziehung auf Apothekerpreise, so finden wir, dass die Pharmacie ganz ungeeignet ist, durch erhöhte Intelligenz eine wesentlich höhere materielle Ausbeute zu liefern, dass sie ungleich jedem andern Geschäft also nicht geeignet ist, den Nationalreichthum zu erhöhen und dass der Speculation auf jene Preise nur ein unmoralisches *(sit verbo venia)* Princip zu Grunde liegt. Hat der Apotheker seine wissenschaftliche und künstlerische Befähigung und den guten Willen, mit der Zeit fortzuschreiten, documentirt, so sind Gewissenhaftigkeit und Sparsamkeit die einzigen fernern Eigenschaften, deren er auf seinem Lebenswege bedürftig ist; selbst grosse Gelehrsamkeit, es giebt Beispiele, ist für das Publicum keine besondere Lockung, und eine gewisse Geschäftsroutine hilft mehr, um eine — keinen wesentlichen Gewinn zu nennende — Vergrösserung des einen Geschäfts auf Kosten des andern zu bedingen.

Es möchte scheinen, dass der Mangel an Ameliorationsfähigkeit den Credit schwächen, die Preise also drücken müsste, und so wäre es auch, wenn das Bild nicht eine zweite Seite hätte. Das Apothekengeschäft lässt sich durch erhöhte Intelligenz wenig heben, vorausgesetzt, dass es nicht bisher geradezu vernachlässigt war, aber es kann auch ohne besondere Verwahrlosung nicht tief sinken. (Es versteht sich, dass hier nur vom grossen Ganzen und nicht vom einzelnen Geschäft die Rede ist.) Dadurch erlangt es seinen ungewöhnlichen Credit und hat ihn immerwährend vergrössert, trotzdem, dass die vorerwähnten Bedürfnisse sich ebenfalls in hohem Grade vermehrt haben. Der Kapitalist wird lieber zwei Drittel des Kaufpreises zur Acquisition einer Apotheke, als ein Drittel für ein kaufmännisches Geschäft hergeben, und diese Leichtigkeit, Geld zu erlangen, ist zu verlockend, als dass nicht Mancher kaufen sollte, der es unter andern Umständen nicht gethan haben würde. Von alle dem aber selbst ganz abgesehen, leuchtet doch ein, dass von dem gewöhnlichen Gesichtspuncte des Handels aus sich nichts dagegen sagen lässt, und wenn irgend Jemand dreimal mehr für eine Apotheke bezahlen wollte, als sie werth ist. Worin liegt also das längst gefühlte Missverhältniss? Einfach darin, dass zwei sich widersprechende Forderungen von zwei scheinbar gleich Berechtigten gemacht werden, deren nothwendige Vereinigung eine unpassende ist.

Der Staat ertheilt Jedem die Berechtigung, eine Apotheke zu kaufen, der seine geistige und praktische Befähigung nachgewiesen hat, die Praxis weist diese Berechtigung als unzulänglich zurück und fordert

als nothwendige Eigenschaft noch gewisse kubische Geldbeutel-Dimensionen. So steht der Apotheker als das Muster eines Hermaphroditen zwischen den beiden grossen Classen der Gesellschaft, den für die öffentliche Wohlfahrt Arbeitenden und nach ihren Fähigkeiten Gewählten und zwischen den Freithätigen nach dem Gewicht ihres Silbers rangirenden. In einigen später zu ziehenden Parallelen möchten wir diess für ganz passend erachten, aber, was das tägliche Brod anlangt, so ist ein solcher Hermaphroditismus, wo einige Glieder an Hunger, andere an Magenüberladung ihren Tod finden, weniger angenehm.

Der oben angegebene Grund, dass der Handel mit Apotheken den Nationalreichthum nicht zu heben vermag, reicht vor der Hand schon allein hin, um das Radicalmittel zu zeigen, welches die aus jenem Handel entspringenden Uebel allein heilen kann. Es besteht darin, die Apotheken der Speculation zu entziehen. Ein Gegenstand verschwindet aus dem Handel, entweder, wenn er werthlos wird, oder, wenn sein Preis seinen Werth übersteigt, oder durch gesetzliche Anordnungen.

Diese letzteren sind allein vermögend, ihn zu beliebiger Zeit in speculativen Indifferentismus zu versetzen.

Das Alles hatte die preuss. Regierung wohl erwogen, als sie die Eingangs erwähnten Verordnungen erliess; aber Eins hatte sie vergessen, die Misslichkeit, in die Vermögensverhältnisse der Einzelnen einzugreifen, und der Angstschrei, der von allen Orten gleichzeitig ertönte, war kein ungegründeter. Alle Parteien waren in den verschiedenartigsten Formen vertreten; die Angegriffenen vorzugsweise durch das „Sendschreiben eines concessionirten Apothekers (F. W. Krause) an den Hrn. Minister Eichhorn" und durch „die Lebensfrage der Apotheker von C. Ch. Beinert", gegen diese vertheidigten sich die Besitzer von Privilegien in der „Privilegienfrage von F. Osswald", während die, „denen die ganze Welt gehört", vom Dr. Jack, von diesem leider etwas ungeschickt, und neuerdings mit besserm Tact und anzuerkennender Gründlichkeit von dem bereits mehrfach citirten L. Lips vertreten wurden. Da auf das Lips'sche Schriftchen bereits im Text Rücksicht genommen ist, das Krause'sche aber bei einer grossen Menge scharfsinniger Pointen und glänzender Gedankenfunken eine der Kritik unholde gereizte Stimmung verräth, eine Eigenschaft, die es mit dem aus diesem Grunde fast ungeniessbaren des Dr. Jack theilt, so können wir uns hier auf die Beinert'sche „Lebensfrage" um so mehr beschränken, als diese wesentlich Alles enthält, was von verschiedenen Seiten gesagt worden ist, um jene Regierungsmaasregel als unbefugt darzustellen.

Beinert sucht zu beweisen, dass, weit entfernt, durch letztere den Zweck zu erreichen, jene gesetzliche Bestimmungen gerade das Gegentheil bewirken, dass alle Concurrenz sich auf die privilegirten Apotheken wirft und dass die dadurch bewirkte Werthlosigkeit der concessionirten zu nichts weiter diene, als zur Gefährdung wohlerworbenen Besitzes. Beinert meint, dass der mittellose Candidat dadurch keineswegs gewinne, sondern dass er nach wie vor ein ansehnliches Kapital disponibel haben müsse; er sucht ferner durch Entwickelung des historischen Rechtsbegriffs zu zeigen, dass ein wesentlicher Unterschied zwischen Privilegium und Concession gar nicht existire und deutet zuletzt auf Berathungen hin, welche höhern Orts eingeleitet wären und als deren Resultat er die Redressirung der früheren Bestim-

sungen und völlige Verkaufsfreiheit für die concessionirten Apotheken wünscht.

Wer die Folgerichtigkeit der weiter vorn gelieferten Untersuchung zugiebt, sieht auf den ersten Blick, dass Hr. Beinert auf beiden Seiten zu weit gegangen ist, eines Theils, indem er die völlige Nutzlosigkeit des Verfahrens behauptet, andererseits, indem er uns die Wiederherstellung des alten Zustandes als das Zweckmässigste darzustellen sucht.

Es ist nicht zu läugnen, dass der plötzliche und fast absolute Ausfall eines Drittels der Apotheken aus der Concurrenz (in den alten Provinzen) eine Steigerung der übrigen zwei Drittel bedingen muss, doch ist nicht zu übersehen, dass dieser Ausfall auch nur für kürzere Zeit ein solch' absoluter bleiben kann, denn in der Hoffnung auf eine demnächstige Aenderung des Gesetzes, besonders wenn sie eine solche Stütze, wie die Beinert'sche Andeutung erhält, kann kein Besitzer etwas Besseres thun, als sein Geschäft wenigstens bis zur definitiven Entscheidung festzuhalten, weil, wenn sich jene Hoffnung später verwirklichen sollte, der jetzige Zeitpunct für einen Verkauf der allerungünstigste gewesen wäre. Auch wenn keine günstigeren Aussichten sich eröffnen sollten, werden zwar die concessionirten Apotheken in immer stabilerem Besitz bleiben, doch können die günstigen Folgen, sobald sie nur einigermaassen ausgeboten werden, unmöglich ausbleiben, und der Einwurf, dass auch dann noch ein bedeutendes Kapital zum Ankauf gehöre, verliert dadurch einen grossen Theil seines Gewichts, dass bei einem Preise, welcher von der Regierung selbst als ein solcher bezeichnet wird, bei dem der jedesmalige Besitzer rechtlich bestehen kann, es dem als solid und tüchtig bekannten Aspiranten recht oft gelingen wird, das nöthige Kapital aufzubringen. Dann muss aber nothwendig der Fall eintreten, dass bei den unerschwinglichen Preisen der privilegirten Geschäfte recht Viele sein werden, welche es vorziehen, ein rentables Geschäft ohne freie Verkäuflichkeit zu acquiriren, in welchem sie bei Fleiss und Sparsamkeit mit ihren Familien sorgenfrei leben können, und welche, ihre Zeit begreifend, sich damit begnügen. Dass die concessionirten Geschäfte seltener zum Verkauf kommen werden, wird zur Folge haben, dass die Reicheren, auf die lange Anwartschaft verzichtend, lieber ein privilegirtes Geschäft kaufen werden, obgleich sie es theurer bezahlen müssen, während der Unbemittelte in Fleiss und Sorgsamkeit ein Mittel findet, zwar später, aber doch einmal zum Ziel zu gelangen.

Die Frage über den historischen Wortbegriff erscheint in sofern als ziemlich müssig, weil es sich hier um ein Factum und nicht um ein Wort handelt, denn wenn bei einer Reorganisation staatlicher Zustände eine Regierung alte Einrichtungen als solche achtet, so liegt diess in der Macht der Verhältnisse, wenn sie ihnen aber für die Zukunft keine weitere Ausbildung angedeihen lassen will, sie also ändert und diese Aenderung mit einem neuen Namen bezeichnet, so ist das *concedo* dem Begriff unendlich untergeordnet, aber doch bezeichnend genug, um anzudeuten, dass die neue Einrichtung nicht mit der alten übereinstimmen soll und diesem Soll gegenüber muss der Kriticismus schweigen.

Aus allen diesen Deductionen ergiebt sich, dass die gerechte Mitte noch von keiner Seite gefunden ist, der Staat hat im Princip recht, in der Wahl des Mittels aber gefehlt, deshalb durfte Beinert nicht, wie er gethan hat, jenes anfechten, sondern musste sich gegen das letztere

wenden; das Verlangen einer blossen Herstellung der alten Verhältnisse ist einseitig; Lips aber will unter Beibehaltung der Regierungsmaassregeln noch Ertheilung von neuen Concessionen, doch wenn der dadurch veranlasste Nachtheil auch die Privilegien mit trifft, so ist er gleichwohl für die Concessionen ebenfalls ein Druck mehr. Hat der Staat, von einer irrigen Ansicht geleitet, Maassregeln genommen oder zu nehmen unterlassen, so kann er Niemanden mit dessen Vermögen dafür verantwortlich machen, sondern muss für den dadurch veranlassten Schaden aufkommen; so namentlich hier, der Staat hat stillschweigend unter seinen Augen den Verkauf der Concessionen gestattet, sieht er jetzt ein, dass er darin gefehlt hat, so können unmöglich diejenigen, welche jenes *laissez faire* für ein wohlüberlegtes zu halten berechtigt waren, die Berechtigung mit ihrem Vermögen bezahlen; soll die Maassregel durchgesetzt werden, so müssen sie entschädigt werden, und nun entsteht die Frage wie?

Es mögen hier zwei Vorschläge als Probe folgen, die sich noch mannichfach modificiren lassen; der erste ist dem Verf. von einem schlesischen Apothekenbesitzer mitgetheilt, der zweite Original. Als Grundlage beider dient die Voraussetzung, dass es zweckmässig sei, die Apotheken ganz in die Hände des Staats zu bringen.

Hr. P. war der Meinung, dass die Apotheken vom Staate mit einem Male übernommen und nach einer, keinem Theile unbilligen Taxe, mit Papieren bezahlt werden sollen, deren Zinsfuss zu garantiren wäre. Der Amortisationsfonds für diese Papiere würde aus den Reinerträgen gebildet. Nach einer oberflächlichen Schätzung würde das Zahlenverhältniss für die Provinz Schlesien sich folgendermaassen gestalten. Es ist angenommen, dass der Preis sämmtlicher schlesischen Apotheken zur Zeit einen Werth von fünf Millionen Thalern repräsentire, und dass gewiss nicht zu hoch dieses Kapital durch öffentliche Verwaltung sich auf 6 Proc. verzinsen werde. Diess giebt einen jährlichen Reinertrag von 300,000 Thlrn., wovon $\frac{2}{3}$ zur Zinszahlung im ersten Jahre erforderlich, so dass $\frac{1}{3}$ auf die Tilgung durch Verloosung verwendet werden kann, werden dann die durch Verminderung des verzinslichen Kapitals entstehenden Ueberschüsse fortlaufend der Amortisationssumme überantwortet, so ist schon mit dem 30sten Jahre die Ablösung vollendet. Es ist nicht zu läugnen, dass diess die kürzeste, am ersten zum Resultat führende Methode sein würde, aber es fragt sich, ob nicht die Creirung von dreissig und mehr Millionen Papiergeld besondern Schwierigkeiten unterliegt, es dürfte daher ein Vorschlag, welcher diese Klippe umgeht, hier an seinem Platze sein. Er beruht auf derselben Grundlage, wie der vorige, dass nämlich die Ablösungsumme aus den Geschäftserträgen selbst gebildet wird, ohne dass jedoch Papiere erforderlich sind. Es wäre zu diesem Behuf der Taxwerth aller Geschäfte zu ermitteln, dieser wird garantirt, nun aber durch, in einem gewissen Zeitraume zu bewerkstelligende Anlage, von vielleicht hundert Apotheken, welche vom Staate, natürlich nicht *licitando* verpachtet werden, ein Tilgungsfonds gebildet, aus welchem die übrigen Apotheken allmälig käuflich acquirirt werden, die dann von Stunde an den Fonds vergrössern helfen. Durch Anlegung von hundert Apotheken würden allerdings, wenn wir diese als ein Zehntel der vorhandenen betrachten, die Erträge der letztern um 10 Proc. geschmälert, dadurch aber, dass ihnen der ursprüngliche Werth garantirt ist, und das Loos ihnen diese Summe jedes Jahr zuerkennen kann, sie auch inzwischen volle Verkaufsfreiheit haben, würde sich eine kaum

merkliche Baisse herausstellen und ein Verlust, wie das allgemeine Beste ihn wohl beanspruchen kann, zumal der Einzelne es noch immer in der Gewalt hat, durch besondere Qualification und erhöhte Aufmerksamkeit sein Geschäft im alten Zustande zu erhalten.

Die Folgen, welche die endliche Realisirung dieses Planes haben würden, sind in ihrer ganzen Bedeutsamkeit kaum zu ermessen, doch kann man ahnen, dass ein zweiter grosser Glanzpunct der Pharmacie bevorstände. Die Summen, welche jetzt dem müssigen Kapitalisten zufliessen, würden hinreichen, jedes einzelne Glied angemessen zu honoriren, sie würden ausserdem eine Ermässigung der Taxe ermöglichen, ein Bedürfniss, was sich, man möge sagen, was man will, immer mehr herausstellt, und bei dem jetzigen Stande der Dinge doch unmöglich befriedigt werden kann; an die Stelle, welche jetzt die chemischen Fabriken für die Apotheken vertreten, könnten grossartige Staatslaboratorien treten, die, in den Mittelpuncten der geistigen Gesittung, den Universitätsstädten, Allen zugänglich, eine eminente Ausbildung des Einzelnen zur Folge haben würden, die dann ihrerseits wiederum mehr als jede andere der Gesammtheit zu statten käme. Der nothgedrungen in die Provinz zurückkehrende Apotheker würde die Stütze vieler industriellen Thätigkeiten in seiner Umgebung sein, und die öffentliche allgemeine Anerkennung würde ihn lohnen, wie noch nie. Um in der ernsten Angelegenheit auch dem Scherz sein Recht zu lassen, muss hier bemerkt werden, dass dieser fast poetische Aufschwung einem bösen Omen sehr ähnlich sieht, denn Apotheker und Dichter — ist noch nicht dagewesen!*) Wir werden bald sehen warum, denn wir müssen wieder herabsteigen zur Wirklichkeit und noch einmal, aber nach einer andern Richtung, die verworrenen Fäden der Lebensprosa durchwühlen.

Diesen zweiten Theil meiner Arbeit widme ich Euch, Ihr Collegen, die Ihr, gleich mir, das Proletariat unsers Standes bilden helft, die Ihr trüben Auges alle den Prämissen, Folgerungen und Verclausulirungen folgtet, deren Zweck war zu zeigen, dass das, worauf Ihr Eure winzigen Wünsche und Hoffnungen bautet, Unrecht sei, die Ihr bei der letzten entzückenden Schilderung einer entfernten Möglichkeit tief aufathmetet, um einen Augenblick nachher lachen oder seufzen zu können, Euch Allen, denen man den Trost giebt, „Ihr seid (oder waret) jung, die ganze Welt steht Euch offen."

Aus dem Reiche der Theorie, aus dem Gebiete des Seinsollens und Seinkönnens wenden wir uns mit Recht der Wirklichkeit wieder zu und fragen: was ist zu thun, wenn nun Nichts weiter geschieht? giebt es Mittel, auf anderm Wege ein ähnliches oder doch besseres Ziel zu erreichen als die jetzigen Zustände sind? Da es nirgends einen Stillstand giebt und Rückschritte stets Folgen von Missgriffen sind, so beantwortet sich die Frage von selbst dahin, dass geeignete Mittel auch hier ihren Zweck erreichen müssen.

Der Stand des Apothekers trägt die Bedingungen nicht in sich, welche zur Erlangung von Reichthümern erforderlich sind. Könnte man den Reichthum der Nation etwa dadurch definiren, dass er das Product aus dem Grund- resp. Mobiliarwerthe und aus der, auf dessen Ausbeutung verwandten Kraft sei, so stellt sich für den Reichthum des Individuums, vorausgesetzt, dass dieser auf dem allein normalen Wege der Selbstthätigkeit erworben werden soll, noch ein dritter Factor als unbedingt nöthig heraus; diess ist die Intelligenz; je mehr diese prävalirt, um so intensiver, mit um so grösserm Erfolge wird

*) Doch mehrfach! Bl.

der Einzelne arbeiten. Für die Gesammtheit ist dieser Erfolg aber nur segenbringend, und der Einzelne kann sich dessen nur dann wirklich freuen, wenn er zu Erreichungen desselben neue Mittel oder bekannte in neuer Weise angewandt hat, denn sonst ist es eine Bereicherung des Einen auf Kosten des Andern. Dass dieser Fall bei den Apotheken eintritt, ist schon oben bewiesen. Hier wollen wir nur die Folgen, welche dieses Verhältniss bezeichnen, man könnte es Handelsempirie im Gegensatz zum speculativen Handel nennen, darstellen.

Man muss unwillkürlich an den Verkauf einer englischen Officierstelle denken, und man weiss nicht, soll man lachen oder sich ärgern, wenn man den Proceduren bei einem Apothekenkauf zusieht oder davon sprechen hört; 7, 8, 9 oder 10, diese vier Zahlen sind der Schlüssel, mit welchem in der Hand man ein zehnjähriges Kind auf den Apothekenkauf ausschicken könnte. Für diejenigen, welche den Sinn dieser vier mysteriösen Zeichen nicht kennen, sei hier beigefügt, dass sie diejenigen Zahlen sind, mit denen man die Brutto-Einnahme eines Geschäfts multiplicirt, um dessen Werth zu ermitteln; wer wenig oder gar kein eignes Vermögen hat und demnach nur ein kleines Geschäft kaufen kann, muss mit der 7 oder höchstens der 8 zu kaufen suchen, wer mehr hat, kann die 9 oder 10 brauchen. Modificirend tritt hier nur der Umstand ein, dass, wie in jeder andern Branche, die kleineren Geschäfte wegen grösserer Concurrenz und wohlfeilerer Verwaltung etwas theurer sind; die Ermittelung des wahren Ertrages ist in der Regel leicht, da die Verkäufer immer, von einer höchst achtungswerthen Ehrenhaftigkeit geleitet, denselben gewiss sehr selten höher und sicher nie ungebührlich hoch angeben.

Es ist eine allgemeine Erfahrung, dass die Unterhaltungskosten nahe zu gleich sind der Hälfte der Brutto-Einnahme, und es stellen sich auf Grand dessen die Reinerträge des angelegten Kapitals für die obgedachten Zahlenwerthe 7, 8, 9, 10 auf $7\frac{1}{7}$, $6\frac{1}{4}$, $5\frac{5}{9}$ und 5 Proc. heraus. Auf den ersten Blick sieht man, dass dieses Verhältniss ein äusserst ungünstiges ist, denn, wenngleich ein Kaufmann vielleicht keinen so hohen Satz herausbringt, so lehrt doch der Augenschein, dass ein solcher, wenn er mit 2000 Thlr. ein Geschäft entrirt hat und es mit Glück und Geschick betreibt, er bald den Apotheker gewaltig überflügeln wird, und das ist leicht zu erklären. Wenn ein Apotheker sein Geschäft für 30,000 Thlr. an sich gebracht hat, einen Reinertrag von 6 Proc. erlangt und $\frac{2}{3}$ des Kapitals mit 4 Proc. verzinst, so hat er für das letzte Drittel, welches sein Eigenthum ist, allerdings einen Zinsertrag von 10 Proc., und er treibt dabei sein Kapital in ungefähr $8\frac{1}{3}$ Jahren einmal um, jener Kaufmann hingegen, dem bei jedesmaligem Umtriebe seines kleinen Kapitals vielleicht nur 3 oder 4 Proc. Gewinn bleiben, setzt dieses in einem Jahre 5 — 6mal um, wird also in derselben Zeit mit einem fünfmal kleinern Kapital doppelt so viel gewinnen, und wäre, wenn er auch nur ebensoviel gewänne, erstens deshalb fünfmal besser gestellt, weil die von ihm verwandte (Geld-) Kraft fünfmal kleiner ist, und zweitens darum wieder besser, weil der erlangte Gewinn bei ihm sogleich Leben gewinnt und arbeiten hilft, was beim Apotheker nur in sehr untergeordnetem Grade der Fall ist.

Wenn nun aber ein Anderer ein Geschäft an sich bringt, dessen ganzer Kapitalwerth nicht viel höher steht als 10,000 Thlr., so leuchtet ein, dass der Besitzer desselben, wenn er eben auch nur ein Drittel als Eigenthum mitbringt, nur unter Drangsal und Entbehrung aller Art seine Existenz behaupten kann. Auf Grund dessen können wir aber

sich sicher annehmen, dass eine Preisreduction für die Apotheken von selbst eintreten muss. Der Reiche wird und muss binnen Kurzem einsehen, dass eine Apotheke der unzweckmässigste Ort ist, um seine Kapitalien anzulegen, und diese Einsicht ist zum Theil schon vorhanden. Wir können diess daraus entnehmen, dass selbst in den grossen Städten, welche, wohl mit Unrecht, von den Eltern vorzugsweise gesucht werden, um ihre Söhne unterzubringen, — dass es dort schon schwer hält, Lehrlinge, und namentlich solche zu bekommen, deren Vermögensverhältnisse ihnen erlauben, das sonst wohl geforderte hohe Honorar zu zahlen.

Ueberdiess dürfte die nächste Zukunft durch einige Beispiele erläutern, wie viele Käufe der letztern Zeit unbedingt zu hoch gewesen sind (v. Lips S. 13) und nur einige Fälle der Art dürfen eintreten, um das ganz gegründete Misstrauen rege zu machen, ein Misstrauen, was nicht so leicht zu beschwören sein dürfte.

Auch die Geldverhältnisse nehmen in der neuesten Zeit einen Umschwung, der die Preise aller Besitzungen unbedingt drücken muss. Es thut sich im Geschäftsleben eine Abneigung gegen Hypotheken kund, die man sich gern dahin erklären möchte, dass die Eisenbahnen zu viel baares Geld consumiren; man hofft, es werde die Beendigung der Hauptbahnen diesen Uebelstand heben; das ist nicht abzusehen, obgleich es bei oberflächlicher Anschauung so scheinen möchte. Die Speculation auf Eisenbahnen ist nur ein kleiner Anfang zu der grossartigen Umgestaltung, die man aus den Zeichen der Zeit entnehmen kann. Die Association ist der Riese, welcher alles baare Geld verschlingen und das, was er sich nicht unterthänig machen kann, entwerthen wird. Association des Geldes, der geistigen und der physischen Kräfte, ist das allgemeine Streben und Verlangen.

Alle Parteien kommen darin überein, und jede sucht die ihren Zwecken entsprechende Vereinigung irgend einer oder mehrerer dieser Potenzen zu bewerkstelligen, und die Kapitalisten werden nicht verkennen, dass sie durch Vereinigung ihrer Fonds jeden einzelnen Geschäftsbetrieb vernichten und alles Geld in einer Kasse (der ihrigen) sammeln können. Ob das gut oder schlimm, ob und wie es zu bewerkstelligen oder zu hintertreiben sei? das sind die Angelpuncte, um die sich im Augenblick alle unsere öffentliche und politische Thätigkeit bewegt. Die Zeit wird diese Fragen beantworten, aber ehe sie diess kann, wird schon unendlich viel geschehen sein, und die nächste Folge werden grosse und immer wachsende Schwierigkeiten sein, die sich der Beschaffung von Kapitalien entgegenstellen.

Alle diese Verhältnisse können jedoch nur denen zu statten kommen, die von Haus aus einiges Vermögen haben; für den, der Nichts hat, ist es offenbar ganz gleichgültig, ob einst die Apotheken nur halb so viel kosten werden wie jetzt, denn wenn die Erlangung dieser Hälfte eben so schwierig, als jene des Ganzen heute ist, so ist eben Nichts gewonnen. Was bleibt nun also dem Armen?

Untersuchen wir vorerst, was er hat, so verdient vor allen Dingen die geringe Achtung, man möchte sagen, die Lieblosigkeit, eine Rüge, mit welcher von den beiden Herren, welche sich so lebhaft der Vertheidigung ihrer Privatinteressen annahmen, die Ansprüche der Gehülfen so völlig ignorirt wurden. Der Eine macht dem Hrn. Minister Eichhorn die bittersten Vorwürfe darüber, dass er communistische Tendenzen verfolge, der Andere begnügt sich mit Aufstellung des Axioms: „wer Nichts hat, der soll auch Nichts haben.“

Wenn diese Herren nicht sagen konnten: „unsern Gehülfen fehlt nichts, sie befinden sich höchst wohl,“ so hätten es ihnen doch gewiss Viele gedankt, wenn sie, wenn auch nur ganz leise, den freundlichen Wunsch, die entfernte Hoffnung ausgesprochen hätten, dass auch hier etwas geschehen möge. Diese Andeutungen eines wenigstens scheinbaren Wohlwollens würden für den Erfolg ihrer Vertheidigungen gewiss recht unschädlich gewesen sein. Schon seit längerer Zeit ist es für den Apothekenbesitzer kleinerer Städte schwer, selbst gegen die höheren Gehaltsätze, Gehülfen nach Wunsch zu erlangen, demohngeachtet aber scheint eine Ansicht, welche vor wenigen Jahren erst ein schlesischer Apotheker ausgesprochen hat, noch hin und wieder zu spuken. Danach sollte von Rechtswegen Niemand Apotheker werden, der kein Vermögen hat, und Alle, die es würden, müssten auf baares Gehalt unbedingt verzichten, wahrscheinlich, um desto mehr ihre Würde zu fühlen. Es ist dem Verf. nicht bekannt, ob jener Herr noch heute dieser vom schmutzigen Geiz eingegebenen Ansicht ist, deren sich heute hoffentlich Jeder schämen würde, aber ganz bezeichnend und widrig ist es, dass sie auch nur einmal auftauchen und vertheidigt werden konnte. Es muss Jedem, dem Dienste geleistet werden, absolut gleichgültig sein, was derjenige, der sie leistet, besitzt; wer arbeitet, ist seines Lohnes werth, und zwar eines angemessenen Lohnes. Wenn man sich auf einige scheinbare Analogien im Staatsdienste beziehen will, so muss der Vergleich bei einiger Aufmerksamkeit sich alsbald als nichtssagend und falsch erweisen. Wer im Staats- oder Privatdienste ohne Remuneration arbeitet, steht entweder in einer Art Lehrlingsverhältniss, das hier, wie anderwärts, nicht bezahlt zu werden braucht, oder er hat Gelegenheit, durch Tüchtigkeit und Diensteifer sich Ansprüche zu erwerben, deren Realisirung ihn später entschädigt. Welche Ansprüche oder Rechte hat aber der Apothekergehülfe, wenn er fünfundzwanzig Jahre umsonst gearbeitet hätte? Er würde anfragen dürfen, ob und zu welchem Preise dieses Geschäft vielleicht feil sein dürfte?! —

Da aber die Armen doch immer die letzte Hülfe bleiben werden, so muss man dafür sorgen, dass ihre Lage einigermaassen gebessert werde, denn ihre an Hoffnung arme Hülflösigkeit ist der Wurm, der an dem Gebäude nagt.

So lange man jung ist, mag es allenfalls gehen; da hofft der Eine, eine reiche Partie zu machen, er besucht Bälle, reitet, fährt, so oft es seine Kasse erlaubt; ein Zweiter spielt in der Lotterie, in der ganz richtigen Ueberzeugung, dass er so gut wie ein Anderer das grosse Loos gewinnen könne; wieder Einer pflegt die Wissenschaften in der Hoffnung, dass ein Liebig oder Berzelius in ihm verborgen liege, den er nur durch einige untergeordnete Experimente zu wecken brauche, um einst mit dem *„pour le mérite civile“* am wissenschaftlichen Himmel zu glänzen. Aber die Illusionen schwinden, man verzichtet auf die reiche Heirath, die man oft mit seinem bessern Selbst bezahlen müsste; man hört zufällig, dass man grössere Wahrscheinlichkeit habe, in den nächsten vier Wochen vom Blitz erschlagen zu werden, als im Laufe des ganzen Jahrs das grosse Loos zu gewinnen; man sieht ein, dass die Wissenschaft Geld, Musse und Wohlbehagen verlangt, um mit Erfolg betrieben zu werden. Die Zeiten sind leider vorüber, wo ein freundlicher Principal, der die jahrelange Sorgsamkeit eines seiner Gehülfen beobachtete, ihm das zum Ankauf eines Geschäfts nöthige Kapital verschaffen half, in der festen Ueberzeugung,

dass ein ordentlicher Mann in einer Apotheke nicht verderben könne. Diese Gewissheit ist zu Grabe getragen. Sind die ersten paar Jahre in Heiterkeit durchlebt, so fängt der Betreffende an sparsam zu werden, bis er nach einigen Jahren so viel Ersparnisse gemacht hat, dass er das Examen zweiter Classe machen resp. bezahlen kann. Hat er dieses hinter sich, so fängt er an in Geduld zu warten, ob sich irgendwo eine Gelegenheit findet, eine kleine Apotheke oder eine Concession zu erlangen. Gelingt diess, so schmeichelt er sich, einen eignen Herd zu haben, an dem er dann auf eigne Rechnung das alte Kasteiungssystem fortsetzt, um seinen Gläubigern die Zinsen zu verdienen, oder es gelingt nicht, und er wartet so lange als möglich. Das tägliche Einerlei einer zuletzt geistestödtenden Receptur nagt an der Frische des Geistes, gänzliche Muthlosigkeit und unendlicher Indifferentismus gegen Alles, was nicht Apotheke heisst, kommen nach; dazu denke man sich die immer bedrängter werdende Lage der Besitzer, welche es auch nöthig macht, dass er in pecuniairer Beziehung Kleinigkeitskrämer werde. Die übermässigen Zinsen, die namentlich in grösseren Städten nöthige splendide Ausstattung der Schachteln, Gläser, Kruken u. s. w., die möglichste Herabsetzung der Handverkaufspreise, und was auch jetzt häufiger statt finden soll, das Herablassen von Procenten an Privatleute, die Austheilung von Geschenken, das Alles sind Verausgabungen, denen der Ertrag kaum gewachsen ist und deren Beschaffung wohl durch möglichste Verringerung des Geschäftspersonals und durch Reduction der Unterhaltungskosten auf ein Minimum möglich gemacht werden muss. Kleinliche, kränkende Fragen, die ein junger Mann beantwortet und belacht, Misstrauen und Thorheiten, die dieser durch gute oder schlechte Witze geisselt, sie alle fallen dem Manne von einigen Jahren mehr, wie Centnerlasten aufs Herz, die wenige Geduld reisst und er geht, wie das früher häufig war, entweder moralisch (im Trunk) unter, oder er acquirirt den ersten besten Kramladen und wendet dem Geschäft den Rücken, was ihn zum Pedanten und Hypochonder gemacht hat; die Zeit reuet ihn, die er hier verloren, und er wünscht, dass er eins jener früher verschmähten Metiers ergriffen hätte, in denen Fleiss, Sorgsamkeit, guter Wille und Energie, alles Eigenschaften, die ihn mit Ausnahme der verloren gegangenen letzten bis auf diesen Tag zieren, nie verderben lassen; dieser letzte Verlust aber ist von allen der herbste. Das blosse Fehlschlagen der Hoffnungen passirt Gliedern anderer Stände eben so oft, aber während diese im Haschen und Ringen nach Selbstständigkeit Erfahrungen sammeln, ihre Kraft erproben und vermehren, sehen wir bei unserm dumpfen thatlosen Warten genau das Gegentheil. Der Kaufmann, der Gewerbtreibende, in stetem Vorwärtsstreben begriffen, erreichen Vortheile, welche ihnen eben so viele erfreuliche Stationen auf der Lebensreise sind.

Der als Materialist beginnende Kaufmann wird Comptoirist, Reisender, seine pecuniairen Mittel vermehren sich, er speculirt unter der Hand auf eigne Rechnung, oder er macht sich einem Geschäft unentbehrlich, und der Fall ist kein seltener, dass er darüber sein eigenes Ziel aufgiebt und vergisst.

Der Künstler, der Techniker hat ein weites Feld der Vervollkommnung vor sich; zehn und funfzehn Jahre lang kann er sich der Fortschritte freuen, zu denen allein der mechanische Theil seiner Ausbildung Stoff bietet, und hat er diese vollendet, so ist er gesucht und geschätzt, wer ihn hat, sucht ihn zu behalten, und der Ertrag seiner

Thätigkeit reicht zur einstigen Begründung des eignen Herdes hin. Welche klägliche Rolle spielt dagegen der Apotheker, ein gewisses knapp gemessenes Maximum von Zeit erhöht seine praktische Brauchbarkeit, acht Tage reichen hin, jeden Neuling einzurichten und jedes Andern Stelle zu ersetzen, und das zarteste Gewissen würde nicht verletzt, wenn man einer guten Maschine eines von den tausend Zeugnissen ertheilte, die den Apotheker schmücken und stereotyp Fleiss, Ordnung, Rechtlichkeit testiren. Man wende hier nichts von Wissenschaftlichkeit ein, der Apotheker bedarf keines gelehrten Gehülfen, rasch und sauber receptiren, reinlich und sparsam laboriren, das sind seine Forderungen, und wenn er diese erfüllt, so ist er noch eben so wenig ein Gelehrter zu nennen, wie diess ein tüchtiger Färber wäre, der mit Einsicht in die chemischen Vorgänge seines Geschäfts arbeitet.

Der Ehrenmann wird dem geistig hoch Stehenden seine Achtung nicht versagen, auch wenn er sein Gehülfe ist, aber es giebt kleine Geister, die mit Eifersucht und Hass das ihnen dienstbare aufstrebende Talent werden zu demüthigen suchen, wenn es ihre geistigen Gaben zu verdunkeln droht.

Es dürfte angemessen sein, hier auf den Irrthum aufmerksam zu machen, von welchem man noch vielseitig befangen ist, dass der Apotheker nämlich die Zeit der reinen Wissenschaftlichkeit, wie sie sich zu Ende des vorigen und Anfang des jetzigen Jahrhunderts herausgebildet hatte, zurückrufen müsse. Ganz abgesehen von dem steigenden materiellen Nothstande, der auf die geistige Regsamkeit immer deprimirend wirkt, so wird doch der Apotheker als solcher nie mehr unter den Leuchten der Wissenschaft prangen. Das Gebiet der pharmaceutischen Thätigkeit ist wenigstens soweit in den vergangenen Tagen ausgebeutet, dass Niemand mehr eine grosse Celebrität darin erringen kann. Alle Zweige des naturwissenschaftlichen Wissens haben in der neueren Zeit einen Anklang gefunden, in Folge dessen eine Menge reiche Leute sich ihnen zuwandten. Diesen ist das Lebenszweck, was der Apotheker nur beiläufig treiben kann und das von ihnen Geleistete ist so umfassend, so rasch sich vermehrend, dass letzterer vollauf zu thun hat, um die wenige Zeit, welche ihm bleibt, auf dessen Assimilation zu verwenden. Desswegen wird man auch mit den, auf jenes nicht mehr zeitgemässe Ziel hinsteuernden Plänen, welche Lips S. 23 in Vorschlag bringt, nicht ganz einverstanden sein können. So lange wenigstens die Regierung nicht dafür sorgt, dass jeder Apotheker alles von ihm verlangte Wissen selbstthätig in Anwendung bringen kann, erscheint sie uns nicht befugt weitere Erschwerungen eintreten zu lassen. Von dieser Seite betrachtet erscheint auch die Einführung eines zweijährigen Studiums, die Abschaffung des Examens zweiter Classe ganz unzulässig und man sollte wohl etwas weniger lieblos über diejenigen urtheilen, welche von dem Bestehen des letzteren Gebrauch machen. Noch allenthalben haben sich die Apotheker zweiter Classe in Betreff ihrer praktischen Brauchbarkeit eben so tüchtig erwiesen als alle Anderen und nie hat man davon gehört, dass Missgriffe und Fehler vorzugsweise bei ihnen vorkämen. Die Meisten betrachten das Examen zweiter Classe als eine ganz erwünschte Aushülfe, um ihre kleinen Kapitale schonen zu können und sie thun Recht daran, kein Billigdenkender darf ihnen daraus einen Vorwurf machen. Man kann mit vierhundert Thalern allerdings ein Jahr in Berlin studiren und das Examen erster Classe machen, aber bei einer solchen Einschränkung wird der Nutzen des Studiums sicher kein grosser sein,

Der Studirende wird nur die vorgeschriebenen Collegia hören, er wird manche wissenschaftliche Schätze der Hauptstadt nicht benutzen und für einen erfolgreichen Privatfleiss nicht die Mittel beschaffen können. Nehmen wir also fünfhundert Thaler als nöthig und eine zweijährige Studienzeit an, so stellt sich die destructive Wirkung dieses Zustandes in ganz klares Licht. Es wird so Manchen geben, der im Besitz eines kleinen Vermögens von ungefähr tausend Thalern unter den heutigen Umständen sich noch selbstständig machen kann. Er macht das Examen zweiter Classe, ein Bruder oder eine Schwester vertraut ihm eine der seinigen gleiche Summe *bona fide* an und diese zweitausend Thaler setzen ihn in den Stand einen Ankauf zu effectuiren. Wie aber, wenn er zwei Jahre studirt und das Seinige darauf verwendet hat? Werden ihn die gesammelten Kenntnisse für die leere Tasche entschädigen? Wir glauben kaum — und es dürfte zeitgemäss sein, Alle auf das zur Zeit noch zulässige Examen zweiter Classe aufmerksam zu machen und ihm um so nachdrücklicher das Wort zu reden, als ohnehin Viele es nur aus einem überzarten Ehrgefühl und um dem bösen Leumund zu entgehen, meiden; ist doch das Mass des positiven Wissens von jedem Examen ganz unabhängig und die Erfahrung zeigt oft, dass ein reichbegabter Kopf ein eben so mittelmässiges Examen macht als der sclavisch am Wort hängende und dieses sich mechanisch einprägende, wissenschaftliche Empiriker. Wenn aber die Studienzeit um ein Jahr verlängert werden soll, nur damit der Apothekergehülfe Logik, Metaphysik und Naturphilosophie treibe, so ist jeder in seinem Interesse verbunden, dem auf das Entschiedenste entgegen zu arbeiten. Die Philosophie und namentlich diejenige, welche in unsern Tagen die Katheder inne hat, ist einestheils die Wissenschaft nicht, welche dem praktischen Leben vorarbeitet, andererseits kann sie es nicht sein; wer sich in den Mikrokosmus einer Liebig'schen oder Berzelius'schen Chemie mit Eifer und Gründlichkeit einarbeitet, wird gewiss wissenschaftlich richtig, d. h. logisch denken lernen, und er wird sicher eben so erfolgreich sich in metaphysischen Speculationen versuchen können, als wenn er irgend eine beliebte, moderne Offenbarungsphilosophie auswendig gelernt hätte. Lässt sich gleich nicht läugnen, dass Nees v. Esenbeck's Naturphilosophie ein höchst geistreiches und interessantes Werk sei, so giebt es doch gewiss weit mehr einen Beweis für die Gelehrsamkeit seines Verfassers ab, als dass es geeignet wäre, die Forschung auf jenem Gebiete zu unterstützen und zu erleichtern. Auch wird eines Philosophen Absicht nie dahin gehen, durch ein System das Positive einer Wissenschaft bereichern zu wollen, sondern er sucht Standpuncte für die Auffassung des grossen wissenschaftlichen Ganzen, die als solche ein ganz anziehender Gegenstand für privates, intuitives Studium sind, aber ganz unzweckmässig Object eines Apothekerexamens wären.

Denjenigen, die nur der Autorität glauben, fügen wir in Anmerkung einen Passus aus unsers grossen Liebig Agricultur-Chemie bei, da nicht Jeder das Werk zur Hand haben dürfte*).

---

*) „Es ist die deutsche Naturphilosophie, die ihren Namen mit so grossem Unrecht trägt, welche die Kunst verbreitet hat, ohne gründliche Forschungen und Beobachtungen sich Rechenschaft von den Erscheinungen zu geben, eine Kunst, der es an Jüngern nicht fehlen wird, so lange Arbeiten ohne Mühe und Anstrengung Aufmunterung und Anerkennung finden; sie zeugte die

Wer mit Eifer und Erfolg auch nur ein Jahr die Universität besucht hat, der wird wissen, wie nothwendig man das zweite brauchen könnte, um das, was man in dem so kurzen ersten nur andeutungsweise oder gar nicht gehört und gesehen hat, zu vervollständigen, er wird sicher auch im zweiten sich freiwillig noch nicht die Zeit nehmen, welche die aprioristischen Erkenntnisse beanspruchen; demohngeachtet wäre allerdings Jedem zu rathen, eine philosophische Vorlesung darum anzuhören, damit ihm später die philosophische Terminologie nicht unübersteigliche Hindernisse entgegenstelle, wenn er in Mussestunden einmal Veranlassung nimmt sich über Naturphilosophica zu instruiren. Da wir uns aber nicht damit schmeicheln dürfen, durch unsere schwache Stimme in die Leitung unseres Schicksals von oben herab eingreifen zu können, so werden einige Vorschläge zu erlaubter Selbsthülfe hier ihren angemessenen Platz finden. Wird es gleich nicht möglich sein, etwas in seinem ganzen Wesen Neues zu bringen, so wird doch das aufzustellende Princip gewiss von Nutzen sein, wenn es gelingt, dasselbe als ein in der historischen Entwicklung vollständig begründetes nachzuweisen, und aus dem blossen instinctiven Bewusstsein zur lebendigen thatkräftigen Ueberzeugung zu erwecken.

Nicht umsonst haben wir in der Einleitung versucht, zwei streng geschiedene Perioden, die erste der freien bürgerlichen Thätigkeit und die zweite der freien Wissenschaftlichkeit nachzuweisen und zu charakterisiren. Dieser Nachweis aber bildet den Angelpunct unserer ganzen Darstellung, er soll, indem er eine gewisse hermaphroditische und precäre Stellung der Pharmacie zwischen Wissenschaft und Leben, zwischen Kunst und Gewerbe darthut, eine Stellung, die für die Länge der Zeit nicht in dauernder Hinneigung nach einer dieser Seiten sicher sein kann, den ganzen Stand überzeugen, dass alle Bemühungen, sich in vorwaltend wissenschaftlicher oder gewerblicher Isolirung zu consolidiren, nutzlos ja schädlich sind und dass das einzige Heil in der kräftigen Erfassung einer festen Stellung zwischen Wissenschaft und Leben liegt, mit einem Wort, dass der Pharmaceut sein Geschäft nur als einen Durchgangspunct für andere Thätigkeitszweige betrachten muss. Wie jeder Andere kann auch er sich nur in der Zeit erhalten, wenn er ihrem Strome folgt. Diese Zeit aber ist dem Apotheker in seinem Fache jetzt höchst ungünstig, während sie seiner ganzen präsumirten Ausbildung hochgeneigt ist. Von allen Seiten verlangt man reales Wissen, allem Abstracten abhold wendet man sich der Natur und ihrer Erforschung zu und Tausende seufzen, dass die Gelegenheit noch so wenig geboten sei, sich oder ihre Kinder naturwissenschaftlich auszubilden; polytechnische, landwirthschaftliche und Realschulen verdanken noch fortwährend diesem Bedürfniss ihre Entstehung. Angesichts dieses Verlangens gehe man hin und sehe, wie mangelhaft noch an vielen der letzteren dieser Unterricht ist; ein Lehrer, der drei Jahre studirt hat, vermag namentlich in der ersteren, und wenn er, wie diess vorkommt, für alle drei und noch einige Nebenfächer sich ausgebildet hat, in keinem etwas Erhebliches zu leisten. Die Schuldirectionen

---

taubstummen und blinden Kinder der Unwissenheit und des Mangels aller Beobachtungsgabe, sie ist es, die in den vorhergegangenen Jahren alle Fortschritte in ihrem Keime erstickte." Liebig, die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur etc. S. 34. Zwei Beläge dazu beliebe man in dem Werke selbst, S. 33—34, in der Anmerkung nachzulesen.

müssen nach oft schlechter Anordnung theure Apparate kaufen, mit denen dann der Lehrer, weil ihm die Praxis fehlt, nicht umzugehen weiss; das wird den Schülern möglichst verborgen und vielleicht gar die Ungeschicklichkeit des Lehrers der Unsicherheit der Wissenschaft zugeschrieben; mit verworrenen Begriffen verlassen jene die Schule, ohne auch nur den Werth einer Wissenschaft zu ahnen, welche Allen ohne Ausnahme das kostbarste Geschenk fürs Leben sein könnte.

Wenn erst Einige sich für diesen Beruf herangebildet haben, wird die Regierung doch wohl einige Berücksichtigung derselben eintreten lassen, um so mehr als ihr, wenn diese Richtung erst einigermassen eingeschlagen und dazu aufgemuntert wird, dadurch in den Apothekenbesitzern kleinerer Städte tüchtige und billige Lehrer für diese letzteren geboten werden, haben es doch schon jetzt Apotheker nicht unter ihrer Würde gehalten, den Sonntagsschulen (wie namentlich in Grünberg, wenn Verf. richtig unterrichtet ist) ihre Thätigkeit zu widmen. Der Candidat aber suche durch sorgfältige Uebung seiner Schulkenntnisse und durch möglichste Bereicherung seines naturwissenschaftlichen Wissens es dahin zu bringen, dass er eine Privatlehrerstelle annehmen kann, welche dann der weitern Ausbildung kräftig entgegenkommen wird und ihm um so mehr conveniren muss, vorausgesetzt dass er überhaupt für Wissenschaftlichkeit inclinirt, da ihn Nichts bindet und er jeden Augenblick zurück und wieder zurücktreten kann. In diesem Wechsel der Umgebung wird er geistig erstarken, die Berührung mit einer anderen Lebenssphäre wird ihm vielleicht Gelegenheit bieten, sich in dieser oder jener Weise Gönner und Freunde zu erwerben oder selbstthätig in andern Kreisen Beschäftigung und perpetuirlichen Unterhalt zu suchen und zu finden.

Auch als einstigem Besitzer könnte ihm diese Vorbereitung zu Statten kommen, denn sobald Jemand eine Proposition der Art machte, wäre es sehr möglich, das Laien aller Stände als Pensionäre sich auf ein oder zwei Jahre in einem pharmaceutischen Laboratorium zu beschäftigen suchten und selbst, wenn dadurch ein erheblicher pecuniärer Vortheil nicht zu erlangen wäre, so ist doch die moralische Wirkung und Rückwirkung selbst bei einer sehr geringen Phantasie, gar nicht zu verkennen.

Die Wirkung der jungen wissbegierigen Leute auf das Geschäftspersonal mit dem sie in Berührung kommen, würde den belebendsten Einfluss auf das letztere ausüben, und umgekehrt. Die Pharmacie würde eine Popularität erlangen, deren sie sich noch nie erfreut hat und diese könnte wiederum auf den Geschäftsgang nur vortheilhaft einwirken, denn noch ist dem grössern Publicum seine Apotheke eine *terra incognita* und die Zeiten sind vergangen, wo ein gewisser mystischer Nimbus, ein nebelartiger Schleier, die sich um eine Person oder Sache lagern, deren Ansehen zu erhöhen vermögen. Der Geist des Jahrhunderts legt Hand an Alles, wo die Menge mit ihrer Einsicht nicht durchdringt, da ahnt sie gewiss lieber etwas Schlimmes als etwas Gutes, und wer hätte nach den schon lange ungünstigen Präsumptionen das Fallen der letzten Hülle weniger zu fürchten als der in Erkenntniss und gerechter Würdigung seiner Stellung thätige Apotheker.

Wenn wir obigen auf das Lehrfach bezüglichen Gegenstand besonders hervorhoben, so geschah es, weil er dem aufgestellten Princip am besten entspricht. Die Schule ist die eigentliche Vermittlerin zwischen Wissenschaft und Leben; der reine Gelehrte muss genial, der exacte Geschäftsmann ganz kalt und berechnend sein; beide Gaben,

die nicht Jedermanns Antheil sind, kann der Schulmann entbehren; klarer Verstand, Ausdauer, guter Wille und völlige Herrschaft über seinen Gegenstand sind seine vorzüglichsten Eigenschaften, und man sieht leicht ein, dass er diese mit dem praktischen Apotheker theilt. Noch ein besonderer Umstand muss die Aufmerksamkeit der Apotheker auf diese Branche lenken; sie hat nämlich ungleich den meisten andern nichts Speculatives und die Speculation ist vorläufig noch ein Element, welches mit der Pharmacie als solcher kaum zu vereinbaren ist und, wo sie sich dennoch findet, dieser ihre Ausbildung gewiss nicht verdankt. Mit einiger Beschämung erinnert sich Verf., dass ihm vor einiger Zeit die Frage vorgelegt wurde, wie es komme, dass Apotheker, welche ihr Geschäft niedergelegt haben, so häufig Geldgeschäftchen mit ziemlich hohen Zinsforderungen machten, und da ihm gerade einige derartige Fälle vorschwebten, in Folge deren er die Thatsache nicht füglich in Abrede stellen konnte, musste er sich darauf beschränken, wahrscheinlich ganz richtig, sie einem Mangel an wirklichem Speculationsgeiste zuzuschreiben, welche den sonst ehrenhaften Mann bestimmen, seinem Thätigkeitstriebe auf diese leichteste, aber von der öffentlichen Meinung mit Recht gebrandmarkte Weise, nachzuhängen. Ist dadurch auf der einen Seite die Hinweisung des Apothekers auf ein Fach gerechtfertigt, welches ihm eine Eigenschaft entbehrlich macht, die er selten besitzt, so dürfte auf der andern auch Erweckung derselben zeitgemäss sein, wenn gleich sich Stimmen dagegen aussprechen. Es ist diess für die neuere Zeit um so wichtiger, als die oben erörterte Associationslust binnen Kurzem eine Menge Etablissements entstehen lassen dürfte, wenn irgend Jemand die Aufmerksamkeit der Kapitalisten auf diess oder Jenes zu leiten wüsste. Wir sehen, welche Masse von Beamten die Eisenbahnen ernähren, alle diese sind aber aus der Masse des Volkes nach ihren Fähigkeiten gewählt und angestellt; damit ist der bisher gangbare Gebrauch angetastet, dass nur Leute; die als Soldaten oder in sonstiger Weise dem Staate gedient haben, anstellungsfähig sind. Wendet sich aber nach Vollendung der Haupteisenbahnen die Speculation auf andere Zweige, vielleicht der bürgerlichen Thätigkeit, so dürfte für die Apotheker sich eine besonders günstige Gelegenheit darbieten, ihrem Wissen einen currenten Werth zu geben.

Wenn wir im Nachfolgenden versuchen werden, die Richtung einigermaassen anzugeben, in welcher sich dieses Bestreben zu bewegen hat, so möge der Leser bedenken, dass es hier nur um einen Fingerzeig zu thun ist, der dem weniger Bewanderten im Allgemeinen andeuten soll, wie er seine Thätigkeit zu reguliren habe, und dass der Verf. keineswegs gesonnen ist, die Rentabilität und die Chancen jedes zu nennenden Geschäfts gut zu heissen und zu vertreten.

Um das ganze grosse Gebiet der Technologie mit Erfolg bebauen zu können, ist zuvörderst eine genaue Kenntniss der Physik erforderlich, und wenn Akustik, Optik und Meteorologie entbehrlich erscheinen, so muss doppelte und angestrengte Aufmerksamkeit der Statik, der Hydrostatik, der Pneumatologie und der Lehre von der Wärme gewidmet werden, denn sie sind die Grundlagen alles Wissens von den der Industrie so unentbehrlichen Agentien der mechanischen Kraft, dem Wasser und dem Feuer.

Eine möglichst vollständige Kenntniss aller Apparate und Maschinen, welche die möglichste Ausbeutung dieser Kräfte bezwecken, ist unbedingt nöthig. Dahin gehören Dampfmaschinen, hydraulische Pressen,

Dampfkoch- und Brennapparate, Oefen, Gebläse, Trockenvorrichtungen und genaue Kenntnisse über den Werth von Brenn- und Leuchtmaterial und dessen Bestimmung.

Für die Chemie, deren vollständige Kenntniss vorausgesetzt wird, dürfte es nur nöthig sein, auf besondere Beobachtung des organischen Theiles derselben und auf das Studium derjenigen Erscheinungen aufmerksam zu machen, welche Berzelius unter dem Namen der katalytischen begreift und über die uns Liebig in neuerer Zeit so schöne Aufschlüsse gegeben hat.

Sehen wir uns nach den technischen Geschäftsbetrieben selbst um, welche einige Wahrscheinlichkeit für einen günstigen Erfolg bieten, so leuchtet zuvörderst ein, dass sie um so mehr vorzuziehen sind, je wichtiger eine wissenschaftliche Würdigung derselben und je einfacher ihre Manipulation ist, vorzugsweise also Bleicherei, Leuchtgasfabrication, Zucker-, Oel-, Spiritus-, Essig-, Schiesspulver- Seifenfabrication, die Erzeugung von Farben, Stärke und ihrer Producten, die Brauerei, Färberei, Gerberei und die ganze Reihe derjenigen Productionen, welche, rein chemisch, die Darstellung von Säuren, Natron, Alaun und Aehnlichem oder mehr gewerblich, die Verwerthung von Holzessig und Holzgeist, Thierkohle zum Gegenstande haben.

Zu Ausführung alles dessen oder zur gehörigen Würdigung seiner Wichtigkeit muss aber noch auf zwei Puncte aufmerksam gemacht werden.

Das gewöhnliche Studium der Botanik, wo einige hundert Pflanzennamen nebst Charakteristik, man möchte fast sagen auswendig gelernt werden, ist in dieser Form gewiss mit allem Recht ein höchst steriles zu nennen, und man sieht in der Praxis höchst selten einen Apotheker, der bedeutender Botaniker wäre. Die meisten treiben diese Wissenschaft ohne besondere Liebe, nur desswegen und soweit, als die Examina sie verlangen, sie kostet unverhältnissmässig viel Zeit, und an wenige, namentlich nicht an die seltneren Pflanzen, nach denen man in der Regel am eifrigsten hascht, knüpft sich etwas Positives, was zu fesseln vermöchte. Dieser Unfruchtbarkeit kann die Botanik mit einem Male entrissen werden, wenn sie als ein Zweig der Agricultur betrachtet und damit in Verbindung gebracht wird. Es giebt in der That für den Chemiker und Botaniker keinen anziehenderen Gegenstand als den Ackerbau, dessen wissenschaftliche Bedeutsamkeit in der neuesten Zeit eine weit grössere ist, als man in den Städten zu glauben geneigt ist. Mit jedem Tage wächst die Zahl derjenigen Landwirthe, welche ein wissenschaftliches Princip in ihren Geschäftsbetrieb einführen und seit Thaer sind die Fortschritte, welche grosse Chemiker und Physiologen in der Theorie der einzelnen Disciplinen des Ackerbaues machten, den Praktikern eben so wenig fremd geblieben, als den städtischen Gewerben die ihrigen. Durch dies Bekanntwerden mit dem Ackerbau wird aber der pharmaceutischen Botanik ein ganz anderer Grund untergeschoben werden, an die todten Namen der Wald- und Wiesenpflanzen wird sich ein organisirter Begriff anschliessen und die physiologischen Erfahrungen des Landwirths werden dem Ganzen Geist und Leben einhauchen, woran es bisher noch bedeutend fehlte.

Der Ackerbau aber führt uns unmittelbar auf die Betrachtung der Erde, unsern zweiten Punct.

Die Kenntniss des Bodens ist eine der wichtigsten für den Ackerbau, aber auch in tausend anderen Beziehungen ist die Bekanntschaft mit den Bestandtheilen unserer Erdrinde mehr als wünschenswerth.

Das Studium der Mineralogie ist ein allgemein empfehlenswerthes; aber wohl verstanden, es kann, wie die Botanik, in zweierlei Weise getrieben werden. Die todte Kenntniss der oryctognostischen Charaktere, der Krystallformen und ihrer Combinationen, die Granaten, Topase, Chalcidene, Amethyste etc., ist eine unerspriessliche, sie darf nicht Zweck, sie muss das Mittel sein, um die Geognosie verstehen zu können, und eine sichere Unterscheidung von Lehm, Thon, Kalk, Mergel, Gyps, den verschiedenen Braun- und Steinkohlen und Torfarten, eine richtige Schätzung der Eigenschaften des Basalt, Granit, Syenit, Quarzfels u. s. w. wird unendlich nützlicher sein, als die genaueste Kenntniss aller indischen und brasilianischen Edelsteine. Die Wichtigkeit der Mineralogie wird mit jedem Tage mehr anerkannt, allenthalben durchwühlt man das Innere der Erde, behufs Auffindung von Brenn-, Bau-, Dünger-Material und eine Menge von Stoffen, deren Gewinnung und Förderung nicht Aufgabe des Hüttenmannes ist. Insofern alle diese Stoffe aber für einen jeden Geschäftszweig erheblich, viele unentbehrlich sind, wird die genaue Kenntniss derselben bald eine *conditio sine qua non* für alle die sein, deren Leistungen in irgend einem industriellen Betriebe sich über die Mittelmässigkeit erheben sollen. Ganz Aehnliches gilt auch vom Ackerbau; der Betrieb einer Menge von Fabriken muss nothwendig binnen Kurzem, mehr als diess bis jetzt geschehen, aus dem Bereiche der Städte dem platten Lande sich zuwenden; dort allein ist der Boden, auf dem sie am zweckmässigsten gedeihen können. Der isolirte Gewerbtreibende muss allerdings dem Absatzorte für seine Producte möglichst nahe bleiben, sobald aber durch massenhafte Production die unmittelbare Consumtion *in loco* zur Unbedeutenheit herabsinkt, wird die Verlegung der betreffenden Anstalten auf das Land, stets vortheilhaft sein, weil Bau- und Brennmaterial, Bauplätze und Arbeitslohn sich dort niedriger, also günstiger gestalten. Wenn denn gleich kein eigentlicher Ackerbau mit dem Fabrikbetriebe in Verbindung stände, so wird eine richtige Kenntniss seiner Grundlagen entweder die Zweckmässigkeit oder Unzweckmässigkeit einer solchen Verbindung ermessen lassen und vor manchem Missgriff bewahren.

Diess die Angabe der Mittel, welche geeignet erscheinen, die Pharmacie aus ihr selbst zu reformiren; treffen die Regierungen einst Maassregeln zu gründlicher und radikaler Abhülfe, so möge es ihnen frei stehen zu bestimmen, was der Apotheker thun und lernen soll und sie möge dann immerhin Philosophica und Promotionen „*in majorem pharmacopolae gloriam*“ anordnen, so lange dieser Fall aber nicht eintritt, sei jedem armen Apotheker die Beherzigung des Vorstehenden dringend empfohlen, der Geist der Naturwissenschaften wird sicher in ihren Beziehungen zum Leben am reinsten und richtigsten aufgefasst, und macht der Praktiker gleich selten seinen Namen unsterblich, so erlangt er doch sicherer das, was zur Befriedigung materieller Bedürfnisse erforderlich ist.

Zu Erlangung alles dessen ist aber freilich mehr Ausdauer, Mühe und guter Wille erforderlich als zur Ableistung einer ein- oder zweijährigen Studienzeit, incl. des endlichen Examens; eine richtige Zeiteintheilung und die Kunst, jede Erholung zu einem Studium zu machen, ist bei der grossen Beschränkung wenigstens durch ein paar Jahre erforderlich. Dafür bietet aber die Art der Beschäftigung ein hinreichendes Aequivalent und Verf. erinnert sich, dass die Zeit, wo Färber, Brauer, Landwirthe und Gewerbtreibende aller Stände einen

Theil seines Umgangs bildeten, wegen täglicher Vergrösserung des Gesichtskreises und mannigfach angenehmer socialer Beziehungen, ihn manche andere Sorge vergessen liess. Als besonders begünstigend tritt der Umstand ein, dass auch die kleinsten Städte immer Stoff zu dieser Art von Studium bieten und selbst das oben erwähnte lockere Band zwischen Besitzer und Gehülfen muss als Erleichterungsmittel dienen, da es die freie Beweglichkeit wenig hindert und diese ein wesentlicher Hebel für die Entwickelung eines jeden Individuums ist.

Nachdem an den verschiedenen Stellen bereits die moralische Wirkung der einzelnen Vorschläge erörtert ist, bleibt uns nur noch übrig, ihren Einfluss auf die staatsbürgerliche Stellung des pharmaceutischen Standes zu beleuchten und ihre historischen Consequenzen nachzuweisen.

Zeigte die angenommene erste Periode den moralischen Untergang der Pharmacie, bei freier gewerblicher Thätigkeit, so liefert uns die zweite, wenn auch weniger grell, doch entschieden den Beweis, dass eine halbe Maassregel, wie der einseitige Schutz der Besitzenden es ist, zwar unter günstigen Umständen eine hohe Ausbildung der wissenschaftlichen Entfaltung zur Folge haben, aber dennoch eine destructive Tendenz in sich tragen kann, wie sie sich, wenn aus nichts sonst, aus dem Erscheinen der bekannten Verordnungen vom Jahr 1842 ergiebt. Zwei Mittel giebt es, das gestörte Gleichgewicht herzustellen, entweder Gleichstellung der Ansprüche Aller oder Ableitung der überflüssigen und also verderblichen Kräfte in andere Kanäle, mit andern Worten, Abschaffung der Verkäuflichkeit der Apotheken im Allgemeinen oder möglichste Preisreduction, wenn das nicht möglich ist. Es ist bereits nachgewiesen, dass Umstände, die in der Zeit liegen und auf die der Einzelne so wenig hemmend einwirken kann, als auf die Zeit selbst, die erste Reduction der Preise zur Folge haben werden. Inwiefern die letzten Vorschläge zu demselben Ziele zu führen geeignet sind, soll hier, da diess ein Criterium für dieselben abzugeben geeignet ist, noch nachgewiesen werden.

Das Ausscheiden eines Theils der Candidaten wird eine heilsame Verminderung der Concurrenz unfehlbar zur Folge haben; zwar könnte es scheinen, als ob die blosse Beseitigung der Armen, welche ohnehin nicht concurirren, diese Wirkung nicht hervorbringen könne, doch ist zu bedenken, dass bei dem hohen Interesse, welches die oben beregten Beschäftigungen zu erzeugen vermögend sind, nicht nur Leute mit kleinem, sondern selbst solche mit bedeutendem Kapital, sich ihnen zuwenden werden.

Eine zweite Preisverminderung wird die nothwendige Erhöhung der Gehalte bedingen. Dass diese zur Zeit zu niedrig sind, unterliegt keinem Zweifel, wenigstens sobald zugegeben wird, dass auch Arme zur Complettirung der nöthigen Gehülfenzahl erforderlich sind. Wenngleich Fälle vorkommen, wo es dem Einzelnen gelingt Ersparnisse zu machen, so kann diess doch nur entweder auf Kosten der äussern Erscheinung oder, wo die Principale darauf einen besondern Werth legen, auf die der geistigen Ausbildung geschehen, auf keinen Fall aber wird diess möglich sein, wenn der Apotheker durch Berührung mit der Aussenwelt sich bilden soll und will.

Fragt man, wie gross diese Erhöhung sein soll, so kann die Forderung nicht unbillig erscheinen, dass das zu gewährende Gehalt so hoch sein müsse, um binnen 5—6 Jahren diejenigen Ersparnisse zu gestatten, welche hinreichend sind, die Kosten der gesetzlichen Staats-

prüfung, resp. des Studienjahrs, zu bestreiten, dass es mit andern Worten sich verdoppele; dadurch wird auch demjenigen, welcher auf die Carriere ganz verzichtet, Gelegenheit geboten, sich die nöthigen litterarischen und mechanischen Hülfsmittel zu beschaffen, deren er, um eines guten Erfolges sicher zu sein, unbedingt bedarf.

Es wäre thöricht, die Erfüllung dieses Wunsches durch ein Gesetz oder gesetzwidrige Mittel erzwingen zu wollen, denn dass unter den obwaltenden Verhältnissen, Keiner von Allen, die sie sehnlichst wünschen, sie in derselben Lage, worin die derzeitigen Besitzer sich befinden, gewähren könnte, bedarf keiner weiteren Ausführung; dass die ganz allmälige und darum unschädliche Erreichung dieses Ziels sich aber von selbst realisiren muss, wenn ein fühlbarer Mangel an Personal sich herausstellen sollte, ist eben so wahrscheinlich als wünschenswerth.

Ein Geschäft, welches mit zwei Gehülfen arbeitend oft einen Preis von 40000—50000 Thaler erreicht, wird, wenn es dadurch, dass jenen eine Mehreinnahme von 200 Thalern zufliesst, um diejenige Summe im Werth herabsetzt, deren Verzinsung jene 200 Thaler erfordert, also um 5000 Thaler. Dadurch muss allerdings ein Verlust entstehen für Diejenigen, welche bis jetzt zu den höchstmöglichen Preisen gekauft haben, Andere aber werden nur die Aussicht auf höhere Preise verlieren, das Erreichen derselben ist ein Gegenstand der Speculation, die Durchkreuzung einer solchen aber keine Ungerechtigkeit; überdiess würde es langsam genug gehen, um bei dem jetzigen raschen Besitzwechsel die Verluste vielfach zu vertheilen, welche dann in gar keinem Verhältnisse zu dem Nutzen ständen, der der Mehrzahl daraus erwächst, denn das Missverhältniss zwischen dem Genuss des Arbeitenden und dem des Kapitalisten stellt sich zur Zeit in gar zu grellem Licht heraus.

Es erscheint vielleicht gehässig, wenn gleichsam durch eine Zwangsmaassregel ein Mehr erpresst werden soll, aber wo gäbe es ein anderes Mittel dieses Ziel zu erreichen; in jedem andern Geschäfte ist es die individuelle Unentbehrlichkeit, welche beide Theile zufrieden stellt, das Apothekergeschäft, wie oben erörtert, lässt diese nur in seltnen Fällen eintreten, daher muss durch eine generelle dem nützlichen Ziele zugesteuert werden; und wird ein Ehrenmann, der für geleistete angestrengte Dienste zahlt, diess je ungern thun, wenn er eine zweckgemässe Anwendung des Gegebenen sieht, wird er nicht lieber dem, welcher täglich für ihn arbeitet und dessen erhöhte Liebe für sein Geschäft immer ihm selbst zu Statten kommt, diese Summen zufliessen sehen, als dass er sie, wie das ja in grösserem oder geringerm Maasse allenthalben der Fall, dem Rentier in die Ferne mit allen Arten von Höflichkeiten nachschickt, um nur nicht besorgen zu dürfen, dass dieser ihm seine Kapitalien entzieht, weil er bei einem neuen Actienvereine Aussichten zu hoffen hat, welche ihm neben jenen Zinsen noch eine Dividende zu versprechen scheinen?

Zum Schluss aber sei es vergönnt, nochmals und nachdrücklich darauf aufmerksam zu machen, dass die neueste Zeit dahin gelangt ist, einer Wissenschaft, welche nicht mit dem wirklichen praktischen Leben sich zu identificiren sucht, das Bürgerrecht abzusprechen.

In fast allen Zweigen des menschlichen Wissens haben einige Hauptstützen desselben diesen Grundsatz anerkannt, und mit dem Aussterben der älteren Generation, der in der Regel eine unüberwindliche *vis inertiae* inne hat, muss dieses Princip unstreitig seine Herrschaft befestigen und die Welt beherrschen.

Wenngleich der Theil, den wir hier vorzugsweise im Auge haben und der die Naturwissenschaften in sich begreift, gar nicht ohne Beziehung und Einwirkung auf das Wohl der Menschheit gedacht werden kann, so erfordert er doch vor Allen eine Menge von Kräften, um in die Wirklichkeit rasch genug überzugehen und dieser Thätigkeit können mit sicherem Erfolg auch Diejenigen sich zuwenden, denen es an jener schöpferischen geistigen Productivität oder an den materiellen Mitteln mangelt, deren der heutige reine Gelehrte (als Gegensatz zum wissenschaftlichen Praktiker) unbedingt bedarf, um irgend etwas Erhebliches zu leisten.

Selbst wenn es nicht Jedem gelingt, auf diesem Wege Reichthum zu erwerben, was ja ohnehin täglich schwerer wird, so muss eine zweckmässige Thätigkeit schon in sich selbst den gebührenden Lohn finden. Aus den Jahren stumpfen gefühllosen und verdummenden Wartens, werden sich eben so viele geistige Entwicklungsperioden bilden und der zurückgelegte Weg wird die Spuren einer Wirksamkeit zeigen, welche allein hinreichend ist, manche fehlgeschlagene Hoffnung vergessen zu machen.

---

2) Medicinalwesen.

Ueber Verkauf von Schwefelsäure

ist im Königreiche Baiern durch eine Allerhöchste Verordnung festgestellt worden, dass derselbe nur unter den Vorsichtsmaassregeln des Verkaufs von Giften und drastischen Stoffen statt finden dürfe.

(Königl. hohe Verordnung vom 10. Novbr. 1844.)

Verkauf von Pferde- oder Drusepulver.

ist in Baiern nur auf Verordnung von Thierärzten zu verkaufen erlaubt worden.

(Verfügung der königl. baier. Regierung für die Pfalz vom 30. Oct. 1844.)

Aus dem königl. preuss. Ministerialblatte, No. 13. 1844.

Der Hr. Minister der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten hat unterm 30. Novbr. angeordnet:

Dass, da zur Zulassung zu den medicinischen und pharmaceutischen Staatsprüfungen bei Ausländern erst die Naturalisation erforderlich ist, auch ausländische Apothekerlehrlinge, denen dieses Erforderniss fehlt, durch die Lehr- und Servirjahre in einer inländischen Apotheke keine weitere Rechte auf Zulassung zu der Prüfung erwerben.

Nach einer hohen Anordnung vom 16. Novbr. hat Se. Majestät der König die Ermächtigung ertheilt, dass in Fällen, wo die Wittwe eines concessionirten Apothekers sich mit einem vorschriftsmässig qualificirten Pharmaceuten wieder verehlicht, letzterm ohne weitere öffentliche Concurrenz die Concession zur Fortführung der bis dahin für Rechnung der Wittwe durch einen Provisor verwalteten Apotheke zu verleihen.

Nach einer Erlaubniss des Ministeriums des Innern und der Medicinal-Angelegenheiten vom 10. Novbr. ist es den Droguisten und Materialisten gestattet worden, Extracte an die Apotheker zu verkaufen und demgemäss vorräthig zu halten, die Apotheker bleiben natürlich für Echtheit, Reinheit und Güte verantwortlich. *(Berlinische Nachrichten vom 25. Januar 1845.)*

National-ökonomische und legislative Bedenken gegen die Circularverfügung des hohen Ministerii der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 13. Aug. 1842. Motto: »Hier sind Zahlen.« Von F. W. Krause, Apoth. in Lipke. Landsberg a. W. Verlag von Schäffer & Comp. 1845. 32 S.

Der Hr. Verfasser schickt seinem Schriftchen eine Uebersicht der Literatur über die in Rede stehende Angelegenheit voraus, zu welcher noch einige Aufsätze im Archiv von Denstorf, Schlotfeldt und dem Buchner'schen Repertorium für Pharmacie kommen müssen.

Ueber den Werth der Apothekenhäuser und ihrer Einrichtungen hat sich der Hr. Verf. an die Annahme des Hrn. Reg.-Medic.-Raths Koch gehalten. Als concessionirte Apotheken hat der Verf. 371 angenommen, welche Zahl gewiss zu gering sein dürfte. Als Werth der Apotheken nimmt derselbe das Siebenfache des jährlichen Umsatzes an.

Er spricht dann über die Begriffsverwechselung von Privilegium und Concession, und hebt heraus, dass in der Verfügung des hohen Ministerii vom 13. August 1842 gesagt sei: „Die königl. Regierung hat deshalb in künftigen Fällen der Concessions-Erledigung nicht ferner, wie bisher, „öfters“ geschehen, dem abgehenden Apotheker oder dessen Erben den Vorschlag des Nachfolgers in der Concession zu gestatten, sondern die Auswahl des Letztern, unter Beachtung u. s. w. nach Ihrem eigenen pflichtmässigen Ermessen zu treffen,“ und fügt hinzu, dass die Gestattung des Vorschlages des Nachfolgers früher nicht allein „öfters“, sondern „immer“ geschehen sei. Er sucht sodann nachzuweisen, dass der Kaufpreis der concessionirten Apotheken des preussischen Staates $\frac{16,044,000}{3/4} = 12,033,000$, also Zwölf Millionen und dreiunddreissig Tausend Thaler betrage, um welche Summe das Nationalvermögen durch gedachte hohe Verordnung verringert werde.

Aus legislativem Gesichtspuncte betrachtet, stellen sich, nach dem Hrn. Verfasser, der Ausführung der hohen Verfügung folgende Bedenken entgegen:

1) Sie verletze die Eigenthumsrechte, indem sie einer grossen Anzahl von Staatsbürgern und ihren Erben ihr Vermögen, ohne Entschädigung, nähme.
2) Kein Gesetz dürfe rückwirkende Kraft haben, wie dieses aus der Einleitung zum allgem. Landrechte hervorgehe.
3) Alle Gesetze und Verordnungen, welche das Eigenthum und die Steuern betreffen, sollten vor ihrer Ausfertigung den Ständen vorgelegt werden.

Er hofft, dass diese Angelegenheit den Provincial-Landtagen Gelegenheit geben solle, diese Sache vor den Thron zu bringen, und hat seine Schrift dieserhalb „den Vertretern des Volks durch Wort und Schrift“ gewidmet.

Inzwischen ist durch Verfügung des hohen Ministeriums der Medicinal-Angelegenheiten diese Angelegenheit mit Zuziehung von 17 praktischen Apothekern aus allen Provinzen in einer Conferenz in Berathung genommen, und es darf erwartet werden, dass das Resultat von der Behörde in reifliche Erwägung werde gezogen werden, aus welcher dann zuverlässig eine günstigere Gestaltung, wie das Wohl

der Pharmacie und eine gute Medicinalverwaltung sie erheischen, hervorgehen dürfte.

Das Schriftchen, welches einzeln 10 Sgr. und bei Partien 7½ Sgr. kostet, dürfte für alle Apotheker nicht ohne Interesse sein.

Dr. Bley.

Ueber Abschätzung des Werthes einer Apotheke, von Kretschmer in Bomst.

Bei einer vor einiger Zeit erfolgten Aufnahme des Inventars und der Taxe einer erledigten concessionirten Apotheke hatte ich das Interesse der Hinterbliebenen zu vertreten, und erlaube ich mir, einige Worte über die bei dieser Gelegenheit gemachten praktischen Erfahrungen der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Gesetzlich ist der Nachfolger verpflichtet, so viel an Waarenbeständen zu übernehmen, wie zum Betriebe des Geschäfts erforderlich sind. Jeder praktische Apotheker wird gewiss meiner Ansicht beistimmen, wenn ich behaupte, dass es sehr schwer hält, hier eine genaue Grenzlinie zu ziehen. Der Geschäftsbetrieb einer Apotheke lässt sich nach dem Umsatze eines kurzen Zeitraums nicht beurtheilen, es gehören, um darüber ein richtiges Urtheil fällen zu können, Jahre; wer aber soll, wenn der Besitzer gestorben ist, die nöthige Auskunft geben? Der Administrator ist gewöhnlich nur erst kurze Zeit im Geschäft und mit dem Betriebe desselben viel zu wenig bekannt; in grössern Geschäften möchte es vorkommen, dass Gehülfen vorhanden sind, die längere Zeit in demselben servirten und einen gewünschten Nachweis zu liefern im Stande sind, in kleineren Geschäften ist diess aber gewiss sehr selten, und es bleibt in solchem Falle der Einigung der Taxatoren überlassen, den ungefähren Bedarf *praeter propter* zu bestimmen, bei incurrenten und werthvollen Artikeln werden die Hinterbliebenen gewiss immer im Nachtheil bleiben. Wenngleich nach gesetzlichen Bestimmungen nur so viel Waarenvorräthe gehalten werden sollen, wie zum Geschäftsbetriebe erforderlich sind, so lässt sich wohl auch hier, wie schon vorher bemerkt, schwerlich eine ganz bebestimmte Norm feststellen. In jeder Apotheke ist der Bedarf verschieden, und erscheinen besondere Krankheitsperioden, so wird ein oder das andere Arzneimittel in grösseren Quantitäten verbraucht; der Apotheker ist verpflichtet, die nöthigen Quantitäten anzuschaffen, dem er gewiss stets treulich nachzukommen sich bestreben wird; ist der Verbrauch ein ungewöhnlicher, so muss auch der Vorrath ein ungewöhnlicher sein; unmöglich ist es aber zu bestimmen, wie lange dieser ungewöhnliche Bedarf nöthig ist, auf welche Art und Weise soll der Apotheker nun seinen grössern Vorrath abgeben? er hat es nicht so gut, wie jeder andere Kaufmann, mit dem er in dieser Hinsicht in gleiche Kategorie zu stellen ist, der, wenn irgend ein Artikel aus der Mode kömmt, solchen doch noch zu leidlichen Preisen an den Mann zu bringen sucht, und die Arzneimittel sind, wie jede andere Waare, auch der Mode unterworfen. Der Apotheker muss aber auch, und das nicht nur in seinem eigenen Interesse, sondern auch in dem des Publicums Speculant sein. Die rohen Arzneistoffe sind, wie alle Waaren, der Conjunctur unterworfen, sowohl hinsichtlich des Preises, als auch der Qualität, bietet sich daher Gelegenheit, eine schöne preiswürdige Waare zu kaufen, so kann solche der praktische Apotheker nicht unbenutzt lassen. Dem concessionirten Apotheker wird durch die gesetzlichen Verhältnisse auch in dieser Hinsicht eine drückende

Schranke gestellt. Wir stehen Alle in Gottes Hand und wissen nicht, wie kurz oder wie lang und unter welchen Umständen wir nach seinem unerforschlichen Willen unserm Wirkungskreise entrückt werden, muss sich daher nicht auch hier dem concessionirten Apotheker ein peinliches Gefühl rege machen, wenn er Gelegenheit hat eine vortheilhafte Acquisition zu machen? Bei sorgfältiger Behandlung behalten die rohen Stoffe Jahre lang ihren natürlichen Werth, wer aber wird und kann geneigt sein, ein Kapital anzulegen, von dem er zu erwarten hat, dass es nutzlos bleibt, ja vielleicht ganz und gar verloren gehen kann? Was fangen die Hinterbliebenen mit den ihnen überlassenen Waaren an? werden sie das ausgelegte Geld dafür wieder erhalten, und auf welche Art sollen Zinsen u. s. w. des dafür angelegten Kapitals gedeckt werden? Wie wünschenswerth muss daher hier eine Aenderung der gesetzlichen Bestimmungen sein!

Was die Anfertigung der Taxe betrifft, so erscheint es auch hier sehr zweckmässig, wenn eine ausgedehnte gesetzliche Vorschrift zu Grunde gelegt werden könnte, wodurch das Geschäft selbst sehr erleichtert und jede Collision vermieden würde.

Neue Arzneitaxe für das Königreich Hannover vom 1. October 1844.

In derselben sind folgende Abänderungen gegen die früheren Peise vorgekommen:

		Mgr.	Pf.
Aqua super carb. Sodae	1 Pfund	4	4
Cort. Chinae fusc. cont.	1 Unze	7	4
— — — pulv.	1 Drachm.	2	2
Extr. — —	1 Drachm.	7	—
— — —	½ Unze	22	—
— — — fr. par.	1 Drachm.	17	4
— — regia	1 Drachm.	10	4
— — —	½ Unze	36	—
— — — fr. par.	1 Drachm.	24	—
— — — —	½ Unze	78	—
Infus. Chinae c. Magnesia (die vorgeschriebene Menge)		20	—
Jodum	1 Drachm.	9	—
Kali hydrojodic.	1 Scrup.	3	4
Ol. Cassiae cinam.	1 Drachm.	9	—
— Sinapeos. aeth.	1 Tropfen	—	4
— — —	1 Scrup.	13	—
Pom. immat. cont.	1 Unze	—	6
— — pulv.	1 Unze	1	4
Pulp. Tamarind.	1 Unze	2	—
Sem. Anisi stellat. cont.	1 Unze	2	—
— — — pulv.	1 Unze	2	6
Tamarindi	1 Unze	1	—
Tinct. Chin. comp.	1 Unze	5	2
— — vinos.	1 Unze	6	2
— — fusc.	1 Unze	5	—
— — regiae	1 Unze	6	2
— Jodi —	1 Drachm.	1	4
Unguent. Kali hydrojod.	1 Unze	8	2
Vinum Chinae martiat.	1 Unze	7	6
— — —	4 Unzen	23	2

---

3) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Kreis Elberfeld.

Eingetreten: Hr. Apoth. Jellinghaus in Elberfeld, Hr. Apoth. Jäger das., Hr. Apoth. de Berghes das., Hr. Apoth. Struck das.

Wieder eingetreten sind die früheren Herren Mitglieder: Hirschbach in Wecklinghausen, Bohländer in Solingen, Gartzen in Velbert.

Kreis Crefeld.

Eingetreten: Hr. Apoth. Flügel in Venlo.

Ebenso aufs Neue: Hr. Apoth. v. Gartzen in Urdingen.

Kreis Paderborn.

Hr. Apoth. Eskens in Nieheim ist wieder eingetreten.

Kreis Bernburg.

Eingetreten: Hr. Apoth. Lautherius in Cöthen.

Kreis Stavenhagen.

Eingetreten: Hr. Apoth. Burghoff in Feldberg, Hr. Apoth. Kroner zu Mirow.

Kreis Schwerin.

Eingetreten: Hr. Apoth. Francke in Schwerin.

Hohes Wohlwollen.

Meine Herren!

Den 40sten Band des von dem Apothekervereine für Norddeutschland herausgegebenen Archivs für Pharmacie habe ich mit Ihrem Schreiben vom 24. d. M. erhalten. Empfangen Sie meinen Dank für die durch dessen Zneiguung mir bewiesene Aufmerksamkeit, und mit dem Ausdrucke meiner aufrichtigen Anerkennung der gemeinnützigen Bestrebungen Ihres Vereins zugleich die Versicherung meiner besondern Werthschätzung.

Dessau, den 28. Januar 1845.

Leopold.

An den grossherzogl. sächs. Hofrath und Prof. der Chemie und Pharmacie, Hr. Dr. Wackenroder, und Hrn. Dr. L. F. Bley, Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland.

Dankschreiben an den Verein von den neuen Herren Ehrenmitgliedern.

An ein hochgeehrtes Directorium des Apothekervereins für Norddeutschland,

Ew. Wohlgeboren haben mir die Ehre erwiesen, mich bei Gelegenheit meines Doctorjubiläums zugleich auch als Ehrenmitglied Ihres Vereins aufzunehmen und mir vermittelst sehr geehrter Zuschrift vom 28. v. M. das Ehrendiplom darüber zuzusenden. Für diesen erneuerten Beweis Ihrer Aufmerksamkeit und Theilnahme empfangen Sie meinen aufrichtigsten Dank. Aus den Grundsätzen Ihres Instituts habe ich mich mit Vergnügen von dem schönen Zwecke desselben überzeugt; möchten Sie sich doch der Früchte Ihrer Bemühungen jeden Jahrs immer mehr erfreuen! Mit diesem Wunsche und unter Beifü-

gung eines geringen Beitrags von 5 Thlr. für das Vereinskapital habe ich die Ehre, mit der ausgezeichnetsten Hochachtung zu beharren

Ew. Wohlgeboren

Siegen, den 6. Octbr. 1844. ergebenster Diener

Dr. Schenck, Hofrath.

Wohlgeborner Herr,
Hochverehrtester Herr Oberdirector des norddeutschen Apothekervereins!

Unter den vielen, mitunter eben so unerwarteten als unverdienten Beweisen gütiger Theilnahme, welche das vollendete funfzigste Jahr meiner Berufsthätigkeit begrüsst haben, fühle ich besonders mich durch die von Seiten Ihres hochachtbaren Vereins mir gegönnte Auszeichnung beehrt. Keinen unmittelbaren Anspruch darauf habe ich durch wissenschaftliche oder technische Leistungen in dessen eigentlichem Bereiche mir erwerben können. Denn wenngleich ich einst aus Fourcroy's beredtem Munde die Anfangsgründe seiner animalischen Chemie und in Vauquelin's Hörsaale manche Lehren scharfsinniger Analysen empfing, so ward ich doch vom ersten Anfang meines öffentlichen Lebens an durch ungewöhnlich früh auf mich gehäufte Pflichten des ärztlichen Berufes zu sehr an der ernsten Fortsetzung theoretischer Nebenstudien gehindert, als dass ich die mächtigen und allseitigen Entwickelungen der Chemie, namentlich auch in ihrer pharmaceutischen Beziehung, mit selbstthätiger Vollständigkeit hätte auffassen, und späterhin, in der Verfolgung ihrer Riesenschritte, das Versäumte auf irgend genügende Weise nachholen können!

Eben aber in der Ausübung jenes schwersten, die ganze Kraft des Geistes und Gemüthes beschäftigenden, praktischen Berufes habe ich die reichen Blüthen und Früchte, welche den Bestrebungen der neuern Pharmacie überhaupt, und besonders Ihrem hochachtbaren Vereine entsprossen sind, mich so vielfach und oft so erfolgreich zu erfreuen gehabt, dass ich vielleicht, einigermaassen wenigstens, durch diese vollkommenste Anerkennung solcher, dem Arzte und dem Menschenfreunde eben so wichtig als würdig erscheinenden Verdienste Ihr schätzbares Wohlwollen zu verdienen und zu erwiedern hoffen muss. Und dass mir jede sich etwa darbietende Gelegenheit, in einer bestimmteren Art meinen guten Willen zu bethätigen, willkommen sein werde, bedarf wohl kaum erst einer ausdrücklichen Versicherung.

Als einen durchaus anspruchslosen Beweis aber meiner aufrichtigsten Ehrerbietung mögen Sie, verehrtester Herr Oberdirector, es ansehen und aufnehmen, wenn ich — selbst auf die Gefahr hin, einer mir wahrlich fremden Eitelkeit verdächtig zu werden — beikommend Ihnen einen Abdruck des zierlichen Blattes überreiche, welches ich vor dem Beginn des Festmahls aus den Händen unsers würdigen Ober-Bürgermeisters empfing, und welchem sich, gleichsam zur Ausfüllung der Rolle, meine zu verschiedenen Zeiten geschriebenen, jedoch dem Inhalt nach natürlich sich sehr ähnelnden französischen und englischen Abhandlungen über die Pyrmonter Heilquellen zugesellen mögen.

Es bleibt mir nun nur noch übrig, für den Rest meiner Tage mich Ihrem gütigen Wohlwollen und Andenken zu empfehlen, als

des hochverehrlichen Apothekervereins in Norddeutschland freundlichst ergebener

Cassel, den 28. Nov. 1844. Rich. Harnier, Dr.

Geh. Hofrath.

Zehntes Verzeichniss der Beiträge, welche zu der von Seiten des Vereins zu gründenden Brandes'schen Stiftung und dem an Brandes' Gruft zu errichtenden Denkmale eingegangen sind.

Durch Hrn. Director Dr. Geiseler ferner eingesandt:

Von den Herren: Ritter, Medicinal-Assessor in Stettin 2 Thlr. Zietelmann, Ap. das. 2 Thlr. Dieckhoff, Ap. das. 1 Thlr. Steinbrück, Ap. in Greiffenberg 2 Thlr. Tiegs, Ap. in Regenwalde 2 Thlr. Starck, Ap. in Colberg 2 Thlr. Tützscher, Ap. in Greifenhagen. 1 Thlr. Voss, Ap. in Daber 2 Thlr. Holtorff, Ap. in Gollnow 2 Thlr. Dames, Ap. in Pölitz 1 Thlr. Gerlach, Ap. in Pollnow 2 Thlr. Castner, Ap. in Demmin 4 Thlr. Wilm, Ap. in Belgard 2 Thlr. Crusius, Ap. in Leba 1 Thlr. 20 Ggr. Juterbock, Ap. in Neumark 1 Thlr. Snmma 27 Thlr. 20 Ggr.

Durch Hrn. Vicedir. Lipowitz ferner eingesandt:

Von den Herren: Weimann, Ap. in Grünberg 2 Thlr. Mentzel, Ap. in Ostrowo 1 Thlr. Peukert Ap. in Reichenbach 4 Thlr. Endenthum, Ap. in Muscau 1 Thlr. Mitscher, Ap. in Görlitz 1 Thlr. Struve, Kreisdir., Ap. das. 1 Thlr. Primker, Ap. in Liegnitz 1 Thlr. 20 Ggr. Rögener, Ap. in Schoenau 12 Ggr. Summa 12 Thlr. 8 Ggr.

Durch Hrn. Vicedir. Dreykorn in Bürgel ferner eingesandt:

Von Hrn. Wolle, Ap. in Lobenstein 1 Thlr.

Durch Hrn. Kreisdir. Marsson in Wolgast:

Von den Herren: Marsson, Ap. in Wolgast 3 Thlr. Biel, Ap. in Greifswalde 2 Thlr. 12 Ggr. Stender, Ap. in Grimmen 2 Thlr. Bock, Ap. in Tribsus 2 Thlr. Bindemann, Ap. in Barth 3 Thlr. 20 Ggr. Hiebendahl, Ap. in Puttbus 2 Thlr. Schmidt, Ap. in Altenkirchen 1 Thlr. 20 Ggr. Uckert, Ap. in Lassan 2 Thlr. Behnke, Ap. in Jarmen 1 Thlr. Neumeister, Ap. in Anclam 1 Thlr. Weinholz, Ap. in Stralsund 5 Thlr. Summa 26 Thlr. 4 Ggr.

Von Dr. Herzog in Braunschweig ferner:

5 Thaler als zweiter Beitrag.

Von obigen Beiträgen sind folgende Summen fürs Denkmal bestimmt:

Von den Herren: Ritter, Medicinal-Assessor in Stettin 1 Thlr. Zietelmann, Ap. das. 1 Thlr. Tiegs, Ap. in Regenwalde 1 Thlr. Starck, Ap. in Colberg 1 Thlr. Tützscher, Ap. in Greifenhagen 12 Ggr. Holtorff, Ap. in Gollnow 1 Thlr. Dames, Ap. in Pölitz 12 Ggr. Gerlach, Ap. in Pollnow 1 Thlr. Castner, Ap. in Demmin 2 Thlr. Wilm, Ap. in Belgard 1 Thlr. Jüterbock, Ap. in Neumark 12 Ggr. Summa 10 Thlr. 12 Ggr.

Durch Hrn. Vicedir. Bolle in Angermünde ferner:

Von den Herren: Gading, Ap. in Trebbin 1 Thlr. Zippel, Ap. in Stargardt 1 Thlr. Düsing, Garnison-Ap. das. 1 Thlr. Marquardt, Ap. in Lippehne 1 Thlr. Paulke, Ap. in Obersitzkow 1 Thlr. Courvoisier, Ap. in Driesen 1 Thlr. Laasch, Ap. das. 1 Thlr. Henning, Ap. in Sternberg 1 Thlr. Cavallier, Ap. in Reppen 1 Thlr. Linke, Ap. in Neustadt 2 Thlr. Veigel, Ap. in Samter 3 Thlr. Selle, Ap. in Birnbaum 2 Thlr. Summa 16 Thlr.

Dr. C. Herzog.

Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungskasse.

An Beiträgen für die Gehülfen-Unterstützungskasse sind ferner eingegangen von den Herren Gehülfen: Fr. Müller in Bielefeld 1 Thlr. Gisecke in Herford 1 Thlr. Fritsch in Werther 1 Thlr. Bacmeister in Vermsmold 1 Thlr. Koch in Rheda 1 Thlr. Rammstedt in Gütersloh 1 Thlr. Engelsing in Verl 1 Thlr.

Ferner aus dem Kreise Dessau von den Herren Gehülfen: Schilling in Dessau 1 Thlr. Coppenhagen das. 20 Sgr. Assmann in Acken 1 Thlr. Deutschmann das. 10 Sgr. Jahn in Rosslau 15 Sgr. N. in Schönebeck 10 Sgr. N. in Salze 10 Sgr. Bannow in Barby 25 Sgr. Stockmann in Zörbig 15 Sgr. Dollwitz in Belzig 10 Sgr.

Aus dem Kreise Luckau von den Herren Gehülfen: Pastorff in Buchholz 1 Thlr. Ap. Preuss in Hoyerswerda für seine Herren Gehülfen 1 Thlr.

Aus dem Kreise Bernburg: Vom Lehrling Schilbach in Cöthen 2 Thlr. Vom Lehrling Kümmel in Eisleben 2 Thlr.

Für diese durch die Herren Director Aschoff und Vicedirector Gisecke zur Kasse eingezahlten Beiträge sagt den freundlichen Gebern herzlich Dank

das Directorium.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Hrn. Viced. Löhr wegen Journalverkauf. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen neuer Mitglieder in seinem Vicedirectorium. Von Hrn. Dr. E. F. Aschoff wegen Gehülfen-Unterstützungen etc. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Arbeiten fürs Archiv. Von Hrn. Dir. Dr. Du Mênil wegen Directorial-Conferenz etc. Von Hrn. Viced. Krüger wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Viced. Dr. Müller wegen Denkschrift. Von Hrn. Kreisd. Rathke wegen Abrechnung. Von Hrn. Viced. Giseke wegen Austritt von Mitgliedern. Von Hrn. Viced. Klönne wegen Beitritt von Mitgliedern. Von Hrn. Kreisd. Marsson wegen Erweiterung seines Kreises; Journalcirkel etc. Von Hrn. Kreisd. Baldenius Einsendung für Abgebrannte. Von Hrn. Insp. Brandes wegen Rechnungssachen. Von Hrn. Viced. Dr. Meurer wegen Verzeichniss der Mitglieder seines Vicedirectorii. Von Hrn. Viced. Bolle wegen Pensionen für Hummel, Karbe, Krowecke; wegen Kreises Berlin, Abrechnungen etc. Von Hrn. Kreisd. Stresemann wegen Brandes Bild. Von Hrn. Viced. Becker wegen Erlasses der Beiträge an Abgebrannte. Von Hrn. Kreisd. Kerstens wegen Verfälschung von Arzneimitteln. Von Hrn. Dir. Dr. Du Mênil wegen Kreises Lüneburg. Von Hrn. Kreisd. Röhr wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Dr. Witting wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Hofbuchh. Hahn wegen Abrechnung; Journalsendungen. Von Hrn. Med.-Rath Staberoh wegen Denkschrift. Von Hrn. Markscheider Schmidt wegen Beitrags. Von Hrn. Ap. Lautherius wegen Beitritts. Von Hrn. Viced. Herzog wegen Brandes' Stiftung und Denkmal. Von Hrn. Ap. Hornung wegen Journalbesorgungen. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen neuer Mitglieder; Vereinssammlungen. Von Hrn. Viced. Krüger wegen neuer Mitglieder; Unterstützungskasse etc. Von Hrn. Ap. Krause wegen seiner Schrift. Von Hrn. Kreisd. Muth und Hrn. Viced. Bolle wegen Kreisversammlungen. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Un-

terstützungs-Anstalten etc. Von Hrn. Schlottfeldt und Denstorf wegen Aussichten für die Zukunft der Pharmacie.

An die Herren Kreisbeamten.

Die Herren Vice- und Kreis-Directoren werden um schleunigste Einsendung der Abrechnungen und Gelder an Hrn. Inspector Brandes hiemit dringend ersucht.

Der Oberdirector Dr. Bley.

An die Herren Mitglieder des Vicedirectoriums Emmerich.

Es ist in der letzten Zeit häufig der Fall gewesen, dass die Herren Mitglieder ihre Beiträge zum Verein unfrankirt an mich senden, wodurch dem Vereine unnöthige Kosten aufgebürdet werden. Ich muss daher im Interesse des Vereins die ergebenste Bitte aussprechen, dass die Gelder franco incl. Bestellgeld künftig an mich abgesendet werden.

In fidem

Emmerich, den 15. Febr. 1845. Dr. Müller.

---

4) Warnung zur Vorsicht.

Vor einigen Jahren ereignete sich bei mir folgender Vorfall, den ich geeignet halte der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Mein Arzneikeller war durch einen Lattenbeschlag von dem Haushaltungskeller getrennt, doch waren die Latten so angeschlagen, dass eine Katze hindurch konnte. Eines Nachmittags, nachdem ich wenige Minuten zuvor noch im Keller gewesen war, drang ein erstickender zum Husten reizender Rauch die Kellertreppe herauf, und sogar durch die Ritzen des Fussbodens in meine über dem hochgewölbten Keller befindlichen Wohnstube. Dass die Hauskatze, im Verfolgen einer Maus, die Veranlassung von diesem sich immer stärker heraufwelzenden Rauche war, war mir zwar erklärlich; aber was umgeworfen worden war, konnte ich in meiner Bestürzung nicht errathen. Ich, mein Lehrling und ein Nachbar versuchten, durch Schwammmasken geschützt, in den von Rauch erfüllten Keller zu dringen; allein nach wenigen Schritten hielten mich die mir Nachfolgenden zurück, und beschworen mich mein Leben nicht in Gefahr zu setzen. Ich selbst sahe zwar das missliche des Weitervordringens ein; allein wenn das ganze Eigenthum auf dem Spiele steht, versucht man das Aeusserste; doch nur noch wenige Schritte konnte ich weiter kommen, und, um nicht zu ersticken, musste auch ich den Rückweg antreten.

In der grössten Angst verbrachte ich mit meiner Familie über eine volle Stunde, ehe es mir möglich war, ohne Gefahr in den Keller kommen zu können; beim Aufschliessen der Thüre fand ich gleich die Ursache des Rauchs. Ich hatte nämlich ein viertel Pfund Phosphor in einem gut ausgefütterten wohlverbundenen signirten Steintopfe, auf einer ohngefähr vier Fuss hohen Repositur, welche mit einer ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll vorstehenden Vorleiste versehen war, stehen. Diesen Topf hatte die Katze heruntergeworfen, und wahrscheinlich durch Friction der Glas- und Topfscherben hatte sich der Phosphor entzündet, und war dicht neben meimem Kohlenvorrath bis auf eine Stange verbrannt. Wie gefährlich und unglückbringend dieser Unfall

für mich hätte werden können, lässt sich wohl daraus ermessen, dass auf derselben Repositur und über dem Kohlenvorrathe meine Aether- und Spiritusvorräthe standen, zumal wenn sich dieser Vorfall des Nachts ereignet hätte.

Dass ich meinen Phosphor sicher stehend glaubte, wird mir ein Jeder zugestehen, und doch war die geglaubte Sicherheit nur scheinbar. Ich rathe daher Jedem den Phosphor in Holz- oder Blechbüchsen mit genau schliessenden Deckeln aufzubewahren, so zu stellen, dass er nicht heruntergeworfen werden kann, und den Katzen den Zutritt in die Arzneikeller zu versperren.

Eines eigenen Umstandes habe ich noch zu erwähnen, die Katze, welche ich schon einige Jahre von einem entfernt wohnenden Nachbar erhalten hatte, war aus meinem Hause verschwunden, und hielt sich wieder in ihrem früheren Aufenthaltsorte auf, ohne mir je wieder in das Haus zu kommen.

Dermbach. Simon.

5) Wissenschaftliche Nachrichten.

Paris. In der Sitzung der Academie der Wissenschaften am 20. Januar las C. Robert über das Bassin von Paris, dessen Schichten er als Niederschläge aus dem Flusswasser bezeichnete. Boucheporr suchte darzuthun, dass alle Bergketten der Erde auf eine beschränkte Anzahl grosser Kreise der Erdkugel zurückgeführt werden könnten, parallel mit den Convulsionen, welche die verschiedenen geologischen Formationen getrennt haben. Breguet legte einen von ihm und Konstantinoff erfundenen Apparat vor, mit welchem nicht allein die Geschwindigkeit der Wurfgeschütze, sondern auch die des elektrischen Stroms gemessen werden können. Magrini las über die elektrischen Strömungen der Erde und von Bouchardat und Sandras ward eine Abhandlung über die Verdauung der mehl- und zuckerhaltigen Substanzen eingesandt, wonach die letztern, im Uebermaass genossen, nur unvollkommen verdaut werden, die ersteren im rohen Zustande gleichfalls dem Digestionsprocess entgegenwirken, und selbst gekocht in zu grosser Quantität genossen, nicht vollkommen verdaut werden. *(Berlinische Nachrichten.)*

— In der Sitzung der Academie der Wissenschaften legte Hr. Chuard sein Gasoskop zur Verhinderung der Explosionen in den Bergwerken vor. Hr. Chatin las über die Wirkungen des Arseniks auf die Pflanzen. Hr. Morren machte interessante Mittheilungen über die Variationen in dem Verhältniss des im Wasser aufgelösten Sauerstoffs, welche für die Fische tödtlich werden könnte. *(Berlinische Nachrichten. 1845. No. 35.) B.*

In der Sitzung für den Monat August der Hufeland'schen medicinisch-chirurgischen Gesellschaft trug Hr. H. Schulz Bemerkungen über die Veränderungen der atmosphärischen Luft durch die Pflanzen, mit Bezug auf seine Untersuchungen über die Ernährung der Pflanzen, vor; derselbe zeigte durch mehrere Experimente, dass lebende Pflanzen aus solchen Säuren, die von Natur in den Säften der Blätter enthalten sind, wie Aepfelsäure, Citronensäure, Milchsäure, grosse Mengen Sauerstoffgas abgeschieden hatten und dass die genannten Säuren in dem Maasse, als dieses geschehen, verschwunden waren; woraus geschlossen wurde, dass die Pflanzen nicht, wie man bis jetzt annahm,

zur Bildung des Sauerstoffgases die Kohlensäure und deren Zersetzung bedürfen. Ein anderes Experiment zeigte, dass die Pflanzen den Zucker aus Zuckerwasser zersetzt und daraus reines Sauerstoffgas abgeschieden hatten, indem der Zucker zuvor in Gummi und vegetabilische Säure rückgebildet war. Die Umbildung des Zuckers und, ähnlich, auch die Umbildung des Humus bewirken die Pflanzen, nach Versuchen des Hrn. H. Schultz, durch Berührung der Wurzel- und Blattoberflächen mit den umgebenden nährenden Stoffen. Die Pflanzen wirken, ähnlich wie auf den Zucker und den Humus, auch auf den Milchzucker in der Milch, woher denn, wie Hr. Schultz gefunden, alle lebendigen Pflanzentheile die Eigenschaft besitzen, die Milch sauer zu machen, eine Eigenschaft, welche man an dem Labkraut *(Galium)* und den Feigenblättern seit dem grauen Alterthume gekannt hat. Was nun die bisher angenommene luftverbessernde Eigenschaft der Pflanzen betrifft, so ergiebt sich aus den vorgenannten Experimenten vielmehr, dass die Pflanzen im gewöhnlichen Lauf keine Kohlensäure als Nahrungsmittel aufnehmen, sondern das Sauerstoffgas aus ganz andern Stoffen abscheiden; sie können daher durch Entziehung von Kohlensäure (wie man annahm) eine Luftverbesserung nicht bewirken, sondern sie fügen im Sonnenschein der Luft bloss Sauerstoffgas zu. Dafür absorbiren die Wurzeln immer und die Blätter im Dunkeln wiederum Sauerstoffgas, um ihre Nahrungsstoffe zu verarbeiten und das Gummi und den Zucker wieder in Säure umzubilden, woraus sodann im Lichte Sauerstoffgas abgeschieden wird. Hr. Schultz hat übrigens entdeckt, dass die Pflanzen Nachts und an trüben Tagen Wasserstoffgas abscheiden, welches mit dem in Lichte abgesonderten Sauerstoffgase Knallluft bildet, wodurch die Luft ebenfalls verschlechtert wird. Es wurde hieran die Bemerkung geknüpft, dass nach der frühern Ansicht über die Ernährung der Pflanzen durch Kohlensäure, doch die Entstehung der wasserstoffhaltigen Gebilde in der Pflanze (wie aller Pflanzengewebe, des Zuckers, der Oele, der Harze) unerklärt geblieben sei, weil die Pflanzen das Wasser niemals (wie man hypothetisch angenommen hatte) zersetzten, um sich Wasserstoffgas daraus anzueignen — dass vielmehr der Wasserstoff schon ursprünglich in den wahren Nahrungsmitteln der Pflanzen enthalten sei und zwar, ähnlich wie der Kohlenstoff, in so grossen Mengen, dass die Pflanzen bei ihren Respirations-Process noch Kohlenstoff und Wasserstoff an die Luft abgeben. Die Blumen hauchen, nch Hrn. Schulz, immerfort, nicht bloss Stickgas, sondern auch Ammoniakgas aus, wodurch die Luft ebenfalls verschlechtert wird. (?) *(Berlinische Nachrichten.)*

---

6) Allgemeiner Anzeiger.

Verkaufsanzeige.

Gehülfengesuch.

Pharmaceuten, die eine Gehülfenstelle suchen, welche bei mässigen Berufsgeschäften hinlängliche Zeit zu ferneren Studien und bereitwillige Unterstützung dazu abseiten des Principals darbietet, daher vorzüglich den jüngern, bisher in grossen Apotheken beschäftigten Fachgenossen zusagen dürfte — kann eine solche auf Ostern nachgewiesen werden durch den Apotheker Lüdersen zu Bad Nendorf.

Anzeige für Botaniker.

Die 7te Centurie des mycologischen Herbars ist fertig und kann gegen portofreie Einsendung von 5 Thalern Pr. Cour. sowohl direct vom Unterzeichneten als auch durch jede Buchhandlung bezogen werden.

Inhalt der 7ten Centurie:

601. *Agaricus* (Amanita) *vaginatus* Bull (pileo). — 602. *Agaricus* (Amanita) *pantherinus* De C. — 603. *Ag.* (Limacium) *hypotheyus* Fr. — 604. *Ag.* (Hygrophorus) *virgineus* (Pers.) Jacq. — 605. *Ag.* (Galorheus) *cilicioides* Fr. — 606. *Ag.* (Galorheus) *rutaceus* nov. sp. Pileo subdepresso glabriusculo opaco subrubello-cervino, lam. subdecurr. confert. angust. alutaceo-flavescentibus, st. subcavo pallido, lacte albo. In pinetis humidis inter muscos. Odoris Rutae graveolentis et saporis amaro-acris camphorati. — 607. *Ag.* (Mycena) *lacteus* Pers. — 608. *Ag.* (Mycena) *polygrammus* Bull. — 609. *Ag.* (Mycena) *alcalinus*. Fr. — 610. *Ag.* (Mycena) *galericulatus*. Scopol. a. 611. *Ag.* (Clitopilus) *nigrescens*. Lasch. Ag mundul. var. Rabenh. Handbuch. I., 507. Diff. color. ex albo nigrescente, lamell. canis subcarneis, carne rubescente. In sylvis Neomarch. pr. Driesen. Lasch. — 612. *Ag.* (Clitopilus) *mundulus*. Lasch. Linnaea IV., pag. 526. — 613. *Ag.* (Eccilia) *politus*. Pers. — 614. *Ag.* (Pholiota) *mutabilis* Schaeff. — 615. *Ag.* (Inocybe) *geophyllus* Fr. var. pileo albo. — 616. *Ag.* (Galorh.) *blennius* Fr. — 617. *Nyctalis Asterophora* Fr. — 618. *Boletus edulis* Bull. *var.* fulvus! — 619. *Polyporus vulgaris* Fr. P. calloso proximus, diff. subst. tenunior. et poris minoribus. Ad ligna pinea exesa ubique. — 620. *Polyporus adustus* Fr. form.! — 621. *Polyporus fumosus* Pers. — 622. *Polyporus radiatus* Scopol. — 623. *Hydnum farinaceum* Pers. — 624. *Irpex pendulus* (Alb. et Schw.) — 625. *Craterellus sinuosus* Fr. — 626. *Carterellus cornucopioides* Fr. — 627. *Thelephorae cineceae form.* prop. (Fusco-cinerea dein carnea v. alutacea rimosa, sporid. ovatis hyalinis.) — 628. *Thelephora puteana* Schumach. var. Effusa tenuis arcte-adnata, subolivaceo-umbrina, versus marginem byssinum citrina, papillis minoribus subconfertis spuriis, sporidiis umbrinis ovoideis adspersa. Ad trunc. Pini sylvestr. Autumno. — 629. *Thelephora quercina* Pers. — 630. *Peziza Humuli nov. spec.* Carneo-ceracea, plerumque sessilis, cupulis e plano concavis dein convexis albis pallescentibus, extus pruinosis. Ad caul. Hum. Lup. Auct. (P. herbar. 136, proxim.) — 631. *Peziza Pineti* Batsch. — 632. *Peziza Veronicae* nov. sp. Sessilis e turbinato-subglobosa applanata, strigoso-villosa fusco-cervina, villis longissimis superne albidis interioribus albis v. lutescentibus, disco albo. In caulib. exsicc. Veron. maritim. — 633. *Peziza herbarum* Pers. — 634. *Peziza setosa* Nees. — 635. *Peziza rubi* nov. spec. Sessilis ceracea hemisphaerica applanata, extus rugulosa leviter tomentosa flava, disco plano dein subconvexiusculo pulverulento colore diluciori. Ad caules emort.

Rubi nitidi et fastigiati Auct. — hyeme. — 636. *Cenangium Populi* Lasch. (Iun. sphaeriaeforme!) In ramis siccis Populi tremulae. Driesen. Lasch. — 637. *Stictis radiata* Pers. — 638. *Stictis Tiliae* nov. spec. Carnoso-subtremellosa erumpens subrotunda convexa albido-pallescens demum planiuscula et sublobata. In ramis decid. Tiliae parvifol. Hieme. — 639. *Clavaria cinerea* Bull. — 640. *Clavaria inaequalis* Muell. var. aurantiaca. tereti-subcompressa, superne clavato obtusa, basi tomentosa et subvillosa, medio saepe utrinque unisulcato. — 641. *Geoglossum glutinosum* Pers. — 642. *Geoglossum hirsutum* Pers. var. capitatum (Rabenh. Handb. I., 328.) capitulo subrotundo dein crasso-plicato lacunoso subcompresso. — 643. *Pistillaria ovata* Pers. (forma varia!) — 644. *Polysaccum crassipes* De C. b. clavatum. (Rabenh. Handb. I., 294.) — 645. *Onygena equina* Pers. — 646. *Perichaena strobilina* (Alb. et. Schw.) Fr. — 647. *Erysibe lenticularis* Rabenh. α. Fraxini. — 648. *Erysibe divaricata* Lk. — 649. *Erysibe fuliginea* Lk. — 650. *Erysibe lamprocarpa* Lk. a. Labiatarum (Chev). α. Galeopsidis. — 651. *Erysibe communis* Lk. c. Dipsacearum (Rabenh. Handb. 233.) — 652. *Erysibe communis* Lk. m. Leguminosarum (Rabenh. Handb. 233.) α. Trifolii. — 653. *Erysibe penicillata* Lk. var. Evonymi. — 654. *Erysibe communis* Lk. c. Dipsacearum (Rabenh. Handb.) β. Sambuci. — 655. *Cordyceps ophioglossoides* Lk. In fagetis pr. Jever. (Plerumque Elaphomyceti granulato insidens.) — 656. *Erysibe communis* Lk. t. Caryophyllacearum *var.* Lychnidis. — 657. *Erysibe horridula* (Wallr.) α. Asperifoliarum Wallr. f. Symphyti. — 658. *Sphaeria stellulata* Fr. (fide Lasch.) (forma. dubia!) — 659. *Sphaeria Dulcamarae* Fr. — 660. *Sphaeria Typhae* Lasch. Lanceolata v. linearis, perithec. cohaerentibus subrotundis intus albo-nigrescentibus. In fol. emort. Typhae latifoliae. Hieme. Driesen. Lasch. — 661. *Sphaeria inclusa* nov. sp. Minutissima subrotunda laevis nitida innata, dein semilibera, ostiolo obsoleto. In medulla caulium Solani tuberos. deject. Hieme. — 662. *Sphaeria brunneola* Fr. — 663. *Sphaeria vaginae* nov. spec. Sparsa, peritheciis innatis subrotundis laevibus ex fusco nigris albofarctis, breviter papillatis. In vaginis folior. Phragm. commun. — 664. *Sphaeria Viburni (?)* Schwein. — 665. *Sphaeria Pini* Alb. et Schw. — 666. *Sphaeria Junci* (Alb. et Schw.) Fries. — 667. *Sphaeria virgultorum* Fr. — 668. *Sphaeria biformis* Pers. b. terrestris (Rabenh. Handb. I. 195). (Sphaeria arenosa Lasch.) — 669. *Sphaeria Ulmi* Fries. (In stat. juvenili). — 670. *Sphaeria Campanulae* mihi (Dothidea Campanulae De C. Rabenh. Handb. I. 166.) — 671. *Dothidea Angelicae* Fries. — 672. *Dothidea Juncaginearum* Lasch. Macula ambiente nitida nigra, longitudinaliter et radiatim fibrillosa, cellulis centralidus subprominulis. — 673. *Depazea pyrina* Fries. — 674. *Phacidium Rubi* Fries. — 675. *Rhytisma confluens* Fr. — 676. *Trichia rubiformis* Pers. — 677. *Excipula Typhae* nov. sp. subrotunda v. oblonga innata nigra e plano concava, ore integerrimo. — 678. *Excipula Galii* nov. sp. Erumpens elliptica v. oblonga rugulosa atra, disco albido. Ad. caules. emort. Galii mollugin. — 679. *Ascochyta Chelidonii* Libert. Gelatina alba! — 680. *Ascochyta Humuli* nov. sp. Macula pallide fusca, sphaerul. subrotundis nigrescentibus, cirrhis tenuissimis albis. — 681. *Septoria? Quercus* Lasch. Gelatina pallida prorumpente! In fol. Quercus pedunculatae. — 682. *Leptostroma vulgare* Fr. — 683. *Leptostroma filicinum* Fr. — 684. *Melanconium ovatum* Lk. (Stilbospora Pers.) —